Nº436 Año XVII • 2015
Sale viernes sí, viernes no
PRÁCTICA • ACTUAL • QUINCENAL

Computer Hoy

computerhoy.com
Miembro del grupo Computer Bild

MEGA COMPARATIVA
30 Discos SSD
¿Cuál es el más rápido?
¡DESDE 55€!

¿Sospechas que te **"roban"** la señal?
¿Alcanzas la **velocidad contratada**?

ASEGURA TU WiFi

- ✔Configura **tu router** desde cero
- ✔Actualiza el **firmware** de tu router
- ✔Defiéndete de posibles **ataques**...


SABER MÁS
REALIDAD VIRTUAL
Mucho más que jugar

Qué debes saber para comprar una impresora doméstica
CONSEJOS PARA ACERTAR

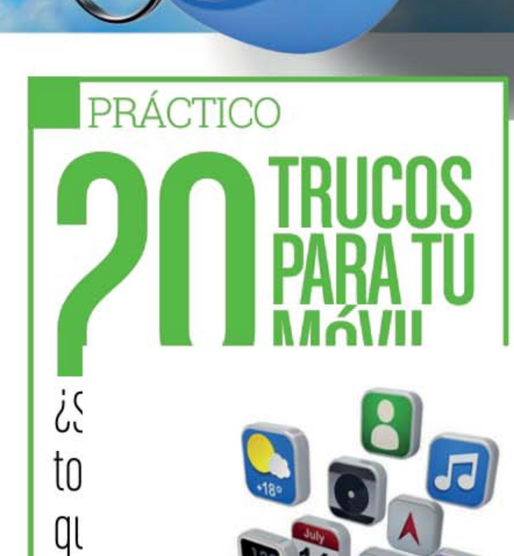

TEST
5 Apps de mensajería
¿Cuál es la más rápida, segura y sencilla de usar?

Fitbit Surge
Pulsera deportiva con **GPS**

Nikon D7200
Una **réflex** con aires profesionales

Dell Venue 8 7840
El **tablet** que dará que hablar

PRÁCTICO
20 TRUCOS PARA TU MÓVIL
¿S
to
qu
ha
tu





BIENVENIDOS



Carlos Gombau
Redactor Jefe





CONECTADOS Y MUY INGENUOS

Según los últimos informes, España está entre los puestos de cabeza a nivel mundial en número de dispositivos conectados a Internet por persona. Con una media de 2,9, nos encontramos por encima de otros países europeos como Portugal (2,1), Francia (2,3), Italia (2,0) o Alemania (2,4) , y solo nos vemos superados por naciones como Noruega (3,3) o Reino Unido (3,1). Del mismo modo, presentamos uno de los índices de penetración de telefonía móvil más altos del continente (108,8%) y un porcentaje de uso que nos sitúa entre los primeros de la zona. El 72% utilizamos un smartphone –el 77% también hacemos uso de un ordenador–, cifra por detrás de potencias como Suecia (75%) o Estonia (76%), pero por delante de países como Reino Unido (68%) o Irlanda (65%). Además, el colectivo de personas por encima de 55 años deja el listón muy alto y el 71% se conecta a diario, no tan lejos del 92% de entre 25 y 34 años. Estas cifras reflejan que somos un país 'techie' en el que Internet gusta y nos engancha.

Ahora bien, también somos de los más confiados (por no decir dejados) y no nos preocupamos ni somos conscientes de la importancia de la seguridad. Por esta razón, permíteme que insista: es fundamental asegurar nuestra conexión doméstica y, si se necesita hacer uso de accesos públicos, extremar las precauciones. La amenaza es real y confiar en la configuración por defecto o picar en el anzuelo del 'WiFi gratis', puede salirte caro. Al final, tus datos son la moneda de cambio.



No te pierdas...



LA LEY DE MOORE

En 1965 Gordon Moore afirmó que la potencia de proceso se duplicaría de forma anual ¿Sigue siendo válido 50 años después? Página 10



PON A PUNTO TU RED WIFI

Si vas a montar tu propia red local, debes tener en cuenta muchos aspectos, entre ellos el de la seguridad. Página 20



30 DISCOS SDD A PRUEBA

Si hay algo que caracteriza a los discos SDD es su velocidad sin ningún tipo de ruido. Esta vez, analizamos 30 modelos y te decimos cuál es el mejor. Página 36



Tu opinión cuenta...





computerhoy.com





@computerhoy





facebook.com/
ComputerHoy





plus.google.com/
+computerhoycom

SUMARIO

COMPUTER HOY Nº 436 JUNIO

ACTUALIDAD



CIBERATAQUES EN EL 2015

Gobiernos, tarjetas, datos médicos, el 'Internet de las cosas'... objetivos de ciberataques. Página 14





LO NUEVO EN TECNOLOGÍA

¿Qué novedades nos ha ofrecido recientemente el sector tecnológico? Te las contamos todas. Página 16

PRÁCTICO



20 TRUCOS PARA EL MÓVIL

Con la ayuda de estos consejos prácticos podrás optimizar al máximo el consumo de datos, la batería, la cámara,etc. Página 28



CIENCIA EN TU SMARTPHONE

Son muchas y muy variadas las apps disponibles para tu móvil. Entre ellas, encontrarás aplicaciones de ciencia: matemáticas, física, química... Página 34

TEST



APPS DE MENSAJERÍA

Están de moda. Con este tipo de aplicaciones, puedes chatear fácilmente desde tu smartphone. Pero, ¿cuál es la mejor? Te lo contamos. Página 46



TABLET DE PRIMERA

El fabricante Dell nos presenta el tablet VENUE 8 7840, un dispositivo de 8", elegante y con un equipamiento de primera. ¡Échale un vistazo! Página 48

SABER MÁS

TODO SOBRE LA REALIDAD VIRTUAL

Además de en los videojuegos, esta tecnología puede abrir nuevas vías en áreas como la medicina o el entrenamiento de profesionales de la seguridad. Página 56



WHATSAPP EN CIFRAS

¿Qué cuota de popularidad tiene esta app por países? ¿Cuántos usuarios tiene? Te contamos estas y otras muchas curiosidades. Página 60

La foto de la semana

RECICLAJ



Alumnos y profesores de la Universidad de Sydney han desarrollado un sistema basado en la 'gamificación' que quiere asociar el habitual y cotidiano gesto de tirar basura con un acto mucho más divertido y gratificante. La finalidad es motivar comportamientos positivos de habitabilidad en entornos urbanos y fomentar la sostenibilidad ambiental.

Este sistema de realidad aumentada tiene el nombre de TetraBin y se trata de un contenedor de basura muy tecnológico y especial, capaz de recrear una partida de Tetris. Así, cuando el usuario tira un trozo de basura en su interior, los sensores de infrarrojos del sistema reconocen esta acción. La respuesta inmediata es que, en la pantalla LED que cubre la superficie del contenedor, un bloque luminoso se desplaza hacia abajo, emulando de ese modo el popular desplazamiento de las piezas del Tetris.

Escanea este código QR si quieres ver cómo funciona TetraBIN.

Foto Steven Bai, 2014

UE DIVERTIDO



TOP 5 Noticias importantes

... Y LO QUE SIGNIFICAN PARA TI

1 MOVISTAR FUSION TV ELIMINA EL COMPROMISO DE PERMANENCIA

La operadora española ha anunciado que los nuevos usuarios de su servicio Movistar Fusion TV no tendrán compromiso de permanencia, al tiempo que aquellos clientes que hagan un cambio a Movistar Fusion sin fibra mantendrán la permanencia anterior pero no será renovada una vez finalice el período acordado. El paso a fibra implicará tan sólo tres meses de permanencia. Esta decisión de Movistar obligará a sus rivales a mover ficha antes o después, aumentando la ya de por sí dura pugna por el mercado de las comunicaciones en España.

2 LA PLATAFORMA DE CINE Y TELEVISIÓN ONLINE NETFLIX LLEGARÁ A ESPAÑA EN OCTUBRE



La llegada a España del que es el servicio de cine y televisión online más popular promete cambiar radicalmente el panorama. Pese a que la oferta inicial de contenidos será algo menor –dos de sus series estrella, House of Cards y Orange is The New Black se emiten en exclusiva en Canal Plus–, Netflix será un durísimo rival a batir por los servicios similares que ya están presentes en España.

3 BLU, EL SMARTPHONE FLEXIBLE QUE TAMBIÉN SE PUEDE UTILIZAR COMO UN SMARTWATCH

Blu es un proyecto de IndieGoGo que busca completar una financiación de un millón de dólares en siete semanas. Aún no se sabe si lo conseguirá, pero es una idea más que interesante: un smartphone cuya flexibilidad le permite ser utilizado en torno a nuestra muñeca, como un smartwatch. El dispositivo tiene pantalla Full HD de 5,3", procesador Snapdragon de ocho núcleos a 2 GHz, 4 GB de RAM y 128 GB para almacenamiento, además de una cámara de 13 MPíx y conectividad 4G, NFC y Bluetooth.

4 LA ONU DICE QUE EL CIFRADO DE DATOS ES UN DERECHO HUMANO

Un informe de Naciones Unidas defiende el cifrado de datos y la protección de las comunicaciones como derechos humanos que garantizan la privacidad, la libertad de expresión y la libertad de opinión. Mientras que Barak Obama o David Cameron se han manifestado en contra de la información codificada argumentando que no puede ser descifrada por las fuerzas de seguridad, la ONU cree que los gobiernos tienen otras herramientas para no tener que acceder a estos datos.



5 MICRODIA PRESENTA LA PRIMERA TARJETA MICROSD DE 512 GB Y CUESTA CERCA DE LOS 1.000 EUROS

Por el momento, la carrera para crear la tarjeta microSD con mayor capacidad ha sido ganada por Microdia, que acaban de presentar una tarjeta con 512 GB de capacidad. Pero no te precipites todavía a buscarla en los comercios: tan impresionante como su tamaño es su precio, unos 886 euros. Un precio que, ya sabemos, irá bajando progresivamente hasta terminar siendo bastante más asequible. Pero, para entonces, ya no será la que tenga más capacidad.



¿AYUDAN LOS ASISTENTES VIRTUALES?



Unos creen que son una ayuda indispensable; otros jamás los utilizan porque piensan que sirven de poco. ¿Qué piensas tú? ¿Te resultan útiles en tu día a día los asistentes virtuales?

Son geniales



"Yo creo que los asistentes virtuales son EL INVENTO"

Miguel Morales
Colaborador de Computerhoy.com

Buenos días, Siri. Por favor, empieza el dictado:
¿Acaso soy el único que sueña con una inteligencia artificial que le haga la vida más fácil? No solo creo que los asistentes virtuales son un invento: creo que son EL INVENTO. Una interfaz humana con la que hacer cada vez más fácil el uso de tecnologías es la clave para que la tecnología deje de parecer oscura y terrorífica y se abra al mundo. Manejar un sistema operativo al dedillo y con fluidez no debería ser un privilegio exclusivo de los cuatro ingenieros de turno que se conocen los atajos. Todo el mundo debería tener acceso a todas las herramientas que los desarrolladores han creado para nosotros y debería de ser un acceso fácil, rápido y eficaz. Es decir, lo ideal es obtener resultados complejos, pero a través de procedimientos sencillos. Y salvo que empecemos a formar a nuestros abuelos en ingeniería informática, lo más sencillo es utilizar un asistente virtual.
Fin del dictado. Gracias, Siri. Ahora, ponme Los Cazafantasmas.

Deben mejorar

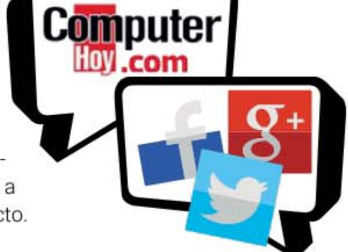


"O mi asistente no me entiende o se está haciendo el tonto"

Tomás González
Jefe de Sección de Computer Hoy

La situación ha mejorado mucho, vaya que sí. Aún recuerdo cómo desencajaba mi mandíbula para poder vocalizar lo necesario y que el pánfilo del programa interpretara que le estaba diciendo: "Llamar a casa". Jamás conseguí hacerme entender del todo, pero reconozco que se están espabilando y estamos más cerca de conseguir un compañero fiel y eficaz que nos acompañe todo el día en el bolsillo y al que llorarle cuando queramos saber el tráfico en Teruel, el tiempo en Badalona o los resultados deportivos. Prefiero aprovechar su ayuda, en forma de tarjetas o información adaptada al contexto y a mis hábitos, que confiar en que sepan qué demonios les estoy diciendo, porque el reconocimiento de voz aún tiene camino por delante a la hora de mejorar su precisión. De todos modos, Cortana, Siri, Google Now... están condenados a ayudarnos quieran o no, y nosotros a aguantarlos por el resto de nuestras vidas, así que más vale que nos llevemos bien. Pero por mi parte, exijo que, a día de hoy, me entiendan con más facilidad.

La voz de los lectores



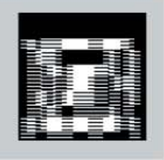
En este debate, que iniciamos hace unas semanas en **computerhoy.com**, nuestros lectores han publicado opiniones de todo tipo que puedes ver a continuación. Te animamos a que participes en éste y otros debates de nuestra web, desde la propia página o a través de las redes sociales. Cada quincena publicaremos aquí el más interesante.

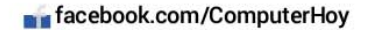
"Me ayuda mucho" Como en los mejores romances, tuvimos que adaptarnos el uno al otro, pero tras limar asperezas ahora somos inseparables. Siri me ayuda mucho y, así a ojo, atina nueve de cada diez veces con lo que necesito en cada momento. Que tiene que mejorar, sí, pero ahora mismo es una herramienta más que valiosa, yo diría que para mi insustituible.
Mercedes Brega

"Ni Google Now ni tampoco Siri"
He probado los asistentes de los tres grandes sistemas: el de Windows Phone (hablo del antiguo, no Cortana, que me parece muy prometedor), iOS y Android. Aunque me gustan mucho las tarjetas de Google Now, al final no he encontrado que ninguno marque realmente la diferencia escuchando y entendiendo lo que digo, así que ni Google Now ni Siri. De hecho, yo he tirado por una cuarta opción, lejos de los más grandes: Sherpa. No es inefable, pero sí ayuda cuando le pillas el tranquillo. Mientras, a esperar el ayudante perfecto.
Big Footie

¿ACABARÁ EL PPV CON LA TV TDT?

Participa en nuestro próximo debate en nuestra web y dinos qué opinas...





1965 - 2015 50

NÚMERO DE TRANSISTORES
1.300 MILLONES
2.300

MOORE ENUNCIA SU LEY

Fue en el año 1965 cuando Moore formuló su tesis, afirmando que el número de componentes electrónicos de los circuitos integrados se duplicaría cada 12 meses y, con ello, también lo haría entonces su potencia real.

EL PRIMER PROCESADOR DE INTEL

Intel comercializa el primer procesador en el año 1971, con su 4004. Tiene 2.300 transistores dispuestos en 5 capas en apenas una superficie de 144 milímetros cuadrados.

EL PRIMER PC

La compañía IBM presenta en el año 1981 el primer ordenador personal, concretamente el modelo 5150. El procesador del PC de 3.000 dólares era un Intel 8088, que disponía de la cantidad de 29.000 transistores.



SE ROMPE LA BARRERA DEL MILLÓN

En 1993 se supera por primera vez el millón de circuitos. En la nueva serie Pentium de Intel se instalan 1,3 millones de transistores.

1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000



AÑOS
Ley de Moore

LOS NUEVOS PROCESADORES

Los últimos procesadores de Intel, los 'Broadwell', existen desde principios de este mismo año. Así, en un área de únicamente 82 milímetros cuadrados y dispuestos en hasta 30 niveles hay, nada más y nada menos, que la cantidad 1.300 millones de transistores.

HYPER THREADING

La cuarta generación de las CPU Pentium apareció en 2004 con 125 millones de transistores e incluía tecnología Hyper-Threading. De este modo, para poder conseguir más velocidad, el procesador podía decirle a Windows que tenía el doble de núcleos de los que realmente disponía.

2005 2010 **2015**

En 1965 Gordon Moore afirmó que la potencia de los procesadores se duplicaría cada año. ¿Sigue esto siendo cierto 50 años después?

Retrocedemos al año 1965: los Beatles actúan en Madrid y Barcelona; en Londres el Post Office Tower comienza sus primeras emisiones de radio y televisión; en Alemania se pone en marcha el primer sistema electrónico para clasificar correo. Y además, el 19 de abril, un hombre llamado Gordon Moore crea un gran revuelo en el entonces todavía pequeño mundo digital. Lo hace con un artículo publicado en la revista americana "Electronics".

La Ley de Moore

En ella, **Gordon Moore formula la teoría de que el número de transistores de un circuito integrado (como es un procesador) se duplica cada 12 meses** y, con ello, también su potencia. Y tuvo razón, aunque posteriormente la Ley de Moore se corrigió, y hoy en día la duplicación se ha estimado que se lleva a cabo cada 24 meses. Además, Moore también se preguntó qué efectos tendría su teoría en el desarrollo de la tecnología en un futuro próximo.

Ordenadores del tamaño de un armario empotrado

En 1965 los ordenadores tenían el tamaño de un armario empotrado grande y sólo se podían alimentar con una conexión eléctrica de alta potencia. Estos monstruos, además, necesitaban una refrigeración muy potente que producía un ruido tremendo. En la actualidad, **50 años después, procesadores del tamaño de una uña** y con mucha más potencia permiten el procesamiento de fotos y vídeos (así como el uso de todo tipo de programas) en un smartphone o tablet y, además, lo hacen completamente en silencio.

Miles de millones de transistores

El funcionamiento básico de los procesadores no ha cambiado: un montón de minúsculos transis-

¿QUIÉN ES GORDON MOORE?

Gordon Moore nació el 3 de enero de 1929 en San Francisco. En 1950 se graduó en Química y en 1954 se doctoró en Física. En 1957 fundó, junto con otros 8 ingenieros, Fairchild Semiconductor y en 1968, junto con Andy Grove y Norbert Noyce, fundo la compañía de procesadores Intel.
Desde 1975 hasta 1987 fue Consejero delegado de Intel y hasta 1997 presidente del consejo de administración. Pero solamente unos pocos saben que el ingeniero de 86 años es, además, uno de los mayores accionistas individuales de Intel con un 2,8% de la empresa.

El tema de la semana

tores funcionan como conmutadores de señales eléctricas. El primer procesador de Intel, el 4004 del año 1971, se conformó con **2.300 transistores de un grosor de 10 micrómetros**, en 5 capas y en un área de 144 milímetros cuadrados.

La última generación 'Broadwell' de Intel contiene 1.300 millones de transistores en un área de 82 milímetros cuadrados, en hasta 30 capas con un grosor individual de sólo 14 nanómetros. Un nanómetro es 20.000 veces más pequeño que el grosor de un cabello humano.

Transistores en vertical

Para poder colocar cada vez más transistores en un chip de silicio, los fabricantes de procesadores ya no sólo ubican los circuitos en una superficie plana, sino que también construyen en alturas (véase 'Así se crea un procesador', más abajo). Estos transistores se llaman Tri-Gate y necesitan además, menos energía. También conmutan con una velocidad que es un 37% superior.

Problemas de temperatura

Pero más transistores en la misma superficie también es algo que genera problemas. Y eso es algo que también vio Gordon Moore en 1965: "El creciente número de transistores en una superficie pequeña conducirá a problemas de calor a medio plazo." Los expertos de la época tildaron las preocupaciones de Moore como ridículas, pero hoy en día compañías como AMD, Nvidia o Intel disponen de cantidades ingentes de ingenieros que se ocupan precisamente de este problema, ya que las unidades de procesamiento (como los chips gráficos, procesadores y controladores) desarrollan mucho calor: hasta 100º C. Y, para que no se quemen, unos ingeniosos **disipadores y ventiladores se encargan de refrigerar el procesador**.

Un portátil como una cancha de tenis

Pero, ¿qué aspecto tendrían los dispositivos electrónicos actuales si el desarrollo no se hubiera produci-

1965

Los primeros transistores de semiconductores tenían el tamaño de una goma de borrar de las que hay en la parte superior de un lápiz.

Goma de borrar

2015

Hoy en día, caben algo más de

6 millones

de transistores Tri-Gate en el punto que hay al final de esta frase.



Los transistores actuales no se pueden ver a simple vista. Para poder distinguir a un transistor individual, el procesador debería tener el tamaño de una casa.

Casa familiar

Ga

ASÍ SE FABRICA UN PROCESADOR

La creación de un procesador es muy compleja y larga.
Te explicamos aquí cuáles son los diez pasos más importantes.

1



ARENA DE CUARZO

El material inicial es arena –arena de cuarzo para ser más exactos (dióxido de silicio)–. Este material es el que contiene la concentración de silicio necesaria para fabricar procesadores.

2



PURIFICAR

Para que el silicio sea apto para los chips de un ordenador, se ha de purificar primero. De este modo, para poder llevar a cabo este proceso, se tiene que calentar hasta que forma un cristal cilíndrico ininterrumpido.

3



CORTAR

Una vez obtenidos los cilindros de silicio de 300 milímetros diámetro y 100 kg de peso, se cortan en discos. El tamaño de estos elementos es de 1 milímetro de grosor y se conocen por el nombre de 'obleas'.

4



IMPRIMIR

Mediante una tecnología fotolitográfica y con el uso de laca fotográfica los ingenieros imprimen el circuito directamente en la oblea. Este primero tiene que haberse pulido hasta conseguir un acabado de espejo.

5



IRRADIAR

La laca fotográfica se endurece varias veces y se irradia entonces con luz ultravioleta a través de una máscara. Al final de este paso concreto, se crean también las denominadas secciones individuales.



Si el consumo de gasolina se hubiera reducido al mismo ritmo que lo han hecho los requerimientos energéticos de los transistores, podrías conducir toda tu vida con un único depósito.

asolinera

do a la velocidad predicha por Moore? Si la industria de las TI se hubiera desarrollado al mismo ritmo que la industria del automóvil, los smartphones aparecerían dentro de 100 años. Un portátil, por ejemplo, tendría que tener el tamaño de una cancha de tenis, para así poder albergar el millón de transistores. Además, su batería duraría sólo unos pocos minutos, todo ello a causa del gran consumo de energía (puedes ver varios ejemplos más a la izquierda).

Una Ley que también tiene sus límites

Frente a los avances actuales, surge una duda: ¿puede seguir el desarrollo a este ritmo? La respuesta es no, este ritmo solamente se mantendrá unos pocos años más. En eso coinciden todos los desarrolladores.

Uno de los problemas es que **un transistor actual se compone de unas cuantas decenas de miles de átomos**. Si la velocidad del desarrollo se mantuviera, en el año 2020 los transistores deberían tener un solo átomo. Que eso no es una utopía lo demostraron unos científicos en 2012, con un transistor compuesto por un único átomo de fósforo. Eso sí, el conjunto funcionaba a -273 grados. Por esta razón, los ingenieros se encuentran entonces ante retos completamente nuevos, lo que en cualquier caso frena la velocidad de la evolución.

Procesadores más potentes: ¿para qué?

¿Pero todo esto es realmente un problema? Está claro que determinadas compañías, como por ejemplo Google, requieren procesadores potentes y que consuman poco, para de esta forma ser capaces de **procesar una cantidad de datos en constante crecimiento**. Y lo mismo se aplica a los científicos que estudian modelos climatológicos. ¿Pero necesita el usuario normal un procesador más potente aún? Gracias a las CPU actuales, con 4 u 8 núcleos, los tablets y smartphones te ofrecen potencia de sobra. Así que, ¿para qué es necesario un procesador con 16 o más núcleos? Al fin y al cabo, disponer de él no te permitirá leer más rápido las noticias. Para el día a día con el móvil, podría ser mucho más interesante que la tecnología de baterías se desarrollara a la misma velocidad que los procesadores. Algo muy útil sobre todo en el caso de los smartphones y tablets, que no tendrían que acabar conectados en el enchufe todas las noches.



EL ORDENADOR MÁS RÁPIDO

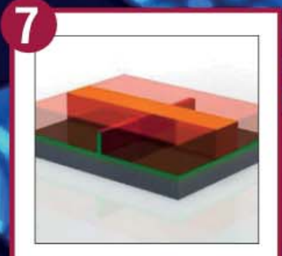
El ordenador más rápido del mundo necesita el espacio de sala de 720 metros cuadrados. Con sus 3.120.000 procesadores puede realizar hasta 33,86 billones de operaciones por segundo (ofrece casi 34 petaflops). Este superordenador se llama Tianhe-2 ('Vía Láctea') y se encuentra en la ciudad china de Guangzhou.
Requiere un sistema de refrigeración de 6,4 megavatios para protegerlo de una muerte por calor. Pero el propio Tianhe-2 consume aún más: con 17,8 megavatios requiere casi tanto como una ciudad pequeña. Este ordenador, que se emplea para fines científicos, costó una cifra millonaria de tres dígitos.

6

BOMBARDEAR

Las diferentes secciones son separadas por máquinas especializadas. Después, se bombardean las obleas con iones a hasta 300.000 km/h, para modificar las propiedades conductoras del material.

7



AISLAR

El transistor (naranja) se crea con la repetición sucesiva de los pasos previos número 5 y 6. Aquí, el transistor se encuentra aislado del resto de elementos mediante dióxido de silicio (en color rojo transparente).

8



GALVANIZAR

Ahora se añaden las capas moleculares, se crean también las conexiones con los otros transistores y, además, se eliminan otras conexiones mediante iones de cobre y con un proceso de galvanizado.

9



CONECTAR

A continuación, se pulen y conectan los chips. Así, ya está listo el transistor. Una CPU tiene hasta 30 capas con un circuito complejo repartido entre ellas y compuesto por millones de circuitos y transistores.

10



MONTAR

LLega el momento del montaje final. Así, la CPU que se ha separado de la oblea se une ahora con la interfaz de la placa base (en color verde) y también con la capa para el disipador térmico (en tono plateado).

LOS OBJETIVOS PREFERIDOS DE LOS

CIBERA

El mundo digital cada vez entraña más peligros. El pasado año se produjo un creciente número de ataques en la red de redes que hizo temblar los cimientos de muchas instituciones.

En España, sólo las entidades financieras protagonizaron más de 70.000 ataques cibernéticos en 2014, lo que ha llevado a las empresas a gastar 14.000 millones de euros en reforzar su seguridad online, según datos del Instituto de Estudios Bursátiles (IEB). Pero, ¿cuáles son principales objetivos de 2015?

Nuevos objetivos

Los expertos no tienen la menor de duda de que a los ciberataques sufridos por los bancos y los gobiernos, se sumarán otros sectores como la sanidad, los métodos de pago electrónico y todo aquello que engloba el llamado 'Internet de las cosas'.

Y es que los ciberdelincuentes están ampliando su mercado y **uno de los sectores que suscita más interés para ellos es el de la salud**. No es descabellado pensar que antes de que acabe el año veamos ataques dirigidos a las compañías sanitarias y a las aplicaciones que registran datos médicos de los propietarios.

Tampoco tenemos que olvidar a uno de los ámbitos más castigados por el cibercrimen, el pago electrónico. Vender en el mercado negro una tarjeta de crédito robada o los datos de una de débito es un negocio muy lucrativo para los ciberdelincuentes. Pero este no es el único peligro, puesto que no se descarta el hecho de que los ciberdelincuentes encuentren la forma de mejorar el



TAQUES

Gobiernos, tarjetas, datos médicos y también el denominado 'Internet de las cosas'. Todos ellos serán los principales objetivos de los cibercriminales a lo largo del año 2015.

uso fraudulento de estas tarjetas en las compras online o en los métodos de pago sin contacto que utilizan la tecnología Near Field Communications (NFC).

El **'Internet de las cosas' (IoT) tampoco estará a salvo**. La gran cantidad de datos que genera actúa como reclamo para ellos. Estos pueden explotar las vulnerabilidades de software en los dispositivos conectados (incluida la tecnología wearable), como en los televisores inteligentes y los routers, o las aplicaciones en los nuevos coches conectados.

La seguridad del futuro

Lo que está claro es que la era del cloud computing ha supuesto una verdadera revolución para todos nosotros y nuestros métodos de almacenamiento, pero también ha traído consigo nuevos peligros para los que aún no estamos preparados. Todos aún recordamos la noticia que saltó a finales de verano de 2014 que hacía referencia al robo de perfiles de varias celebrities de Estados Unidos, en el que unos hackers se habían hecho con fotos 'comprometidas' de ellas y las habían publicado en Internet. Este no es un caso aislado. Si echamos la vista atrás, son cada vez más los particulares y las empresas que denuncian haber sido blanco de algún tipo de ataque cibercriminal. Y es que el sistema de seguridad que existe se revela insuficiente ante las nuevas amenazas.

Las contraseñas han dejado de ser seguras y presentan muchos puntos débiles. No en vano, muchas personas utilizan el mismo password para diferentes cuentas o no son lo suficientemente complicadas. Además, los mecanismos para recuperar las contraseñas son defectuosos y no es nada raro que los usuarios sufran phishing, es decir, el engaño que hace que estos den directamente sus claves a los hackers.

doble factor (2FA), que requiere no sólo algo que el propietario 'real' debiera saber, como una contraseña, sino algo que también debiera tener, como su móvil personal.

Otras empresas **apuestan por utilizar el análisis cognitivo y el procesamiento del lenguaje natural** para responder a las preguntas de negocio, cambiar a través de cantidades masivas de datos en diferentes fuentes y responder con un alto



Para aumentar el nivel de seguridad de las contraseñas, se buscan alternativas como puede ser el reconocimiento facial, los rasgos de escritura o la huella dactilar.

Este peligro potencial ha hecho que las organizaciones busquen nuevas formas de acabar con las brechas de seguridad y proteger a sus usuarios finales. Algunas de **las alternativas incluyen sensores biométricos**, que utilizan los rasgos fáciles, el patrón del iris del ojo, los rasgos de la escritura, la huella dactilar e incluso el ADN; o la autenticación de nivel de precisión. Todo esfuerzo es insuficiente para proteger su material. Una de ellas es MasterCard que ha anunciado que quiere acabar con el uso de las contraseñas en los pagos online y utilizar un nuevo estándar desarrollado junto con Visa.

Este es el punto de salida de una nueva manera de ver el mundo digital y de enfrentarse a los peligros.

El dato

En España los ciberdelitos aumentan a un ritmo de 10.000 por año. En 2013 se produjeron alrededor de 60.000 casos, mientras que en 2014 llegaron hasta 70.000. Es así el tercer país más atacado del mundo, tras Estados Unidos y Reino Unido, según datos del Centro Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas (CNPIC).

DICCIONARIO DE CIBERPELIGROS

ADWARE
Es un software que muestra anuncios y muchas veces se instala sin que nosotros lo deseemos. Este suele rastrear nuestro uso del ordenador para mostrar publicidad relacionada con nuestros gustos e intereses.

GUSANOS
Este software tiene la capacidad de replicarse en nuestro sistema, por lo que nuestro ordenador podría enviar cientos o miles de copias de sí mismo.

MALWARE
Códigos diseñados por ciberdelincuentes que tiene por objetivo alterar el funcionamiento normal del ordenador.

PHISHING
Modalidad de ataque que se lleva a cabo a través de email. Los hackers te convencen para hacer click en links o para dar datos confidenciales que terminarán por instalar un código malicioso en nuestro ordenador.

SPYWARE
Este tipo de software espía recopila información de un ordenador concreto. Todo ello lo hace sin nuestro conocimiento ni nuestro consentimiento.

RANSOMWARE
El pirata informático bloquea nuestro smartphone con un mensaje en el que se solicita un rescate para liberarlo.

TROYANO
Se trata de un tipo de programa que, al ejecutarlo, le brinda a un hacker el acceso remoto de nuestro ordenador.

ACTUALIDAD

Lo último en tecnología

GOOGLE I/O 20015

I/O 2015 **www.google.es**

La cita anual de Google ha dejado varios anuncios interesantes tras de sí. Android M fue una de las estrellas de la jornada, con dos características destacadas: mayor duración de la batería y opción de asignar permisos individualmente a cada aplicación por parte del usuario, incluso una vez instalada.

Brillo es la apuesta de Google por el Internet de las cosas, un software que conectará todos nuestros aparatos y al que se suma Weave, una plataforma abierta que los desarrolladores tendrán disponible en los próximos meses para que nuestros electrodomésticos y dispositivos se comuniquen entre sí. Android Wear, el sistema operativo para los "wearables" también recibe novedades, como el control de gestos o los emoji. Google Now amplía su radio de acción y ahora presenta tarjetas en función de las apps que usemos en el móvil. Y Google Cardboard, la VR low-cost, actualiza su software y se autoinvita a iOS.

Pero no olvidemos uno de los grandes golpes de efecto de I/O 2015: Google Fotos, un servicio de almacenamiento de vídeos y fotografías que ya está disponible, es gratuito y sin ningún límite de espacio. Tenía que ser Google.











PARA HABLAR Y CORRER

HUAWEI TALKBAND B2 **169 €** **www.huawei.com/es**

La nueva Huawei TalkBand 2 cubre dos funciones: por un lado, monitoriza el movimiento del usuario y proporciona datos sobre la distancia recorrida, calorías consumidas, pasos, horas de sueño clasificado en tres niveles de profundidad... Pero además, tiene la funcionalidad de manos libres Bluetooth, con doble micrófono con cancelación de ruido, altavoz de alto rendimiento y una pantalla táctil PMOLED que se extrae fácilmente para poder responder las llamadas telefónicas.

SEGURIDAD ACTIVA

MYFOX **DESDE 199 €** **www.getmyfox.com**

La empresa Myfox, especializada en soluciones de seguridad para hogares inteligentes, ha presentado un sistema para nuestros hogares formado por dos productos: Home Alarm y Security Camera. Protegen contra intrusos, previniendo cualquier ataque y facilitando el control desde una app móvil que, además, notifica cualquier actividad en el hogar.



SEGURIDAD doméstica fácilmente adaptable a cada hogar

DELL RENU[redacted]

SERIE 5000/MICRO **399 € / 2**[redacted] www.dell.es

Dell acaba de presentar en la f[redacted] dos novedades con caracterís[redacted] y precios muy accesibles. La s[redacted] se renueva y recibe portátiles [redacted] con pantalla de alta definición [redacted] miento con un precio de partid[redacted] parte, el pequeño Inspiron Mic[redacted] la palma de la mano e integra [redacted] nexiones HDMI y Display Port [redacted] Dual Core desde un precio de [redacted]



POTENCIA y tamaño reducido a unos precios asequibles

XPERIA TE TIENTA

M4 AQUA **299 €** www.sony.es

Sony lanza un nuevo Xperia para acercar su popular gama a más usuarios: el M4 Aqua no renuncia a lucir algunas prestaciones propias de gama alta con sus cámaras de 13 y 5 MPíx y su resistencia al agua y al polvo. Además, la batería del M4 Aqua permite hasta dos días de uso y, durante los meses de junio y julio, Sony regala a los compradores una SmartBand Talk y unas gafas de sol de Mr. Boho.



↑ SUBE

Mayor oferta

Spotify

La conocida plataforma de música en streaming pelea por seguir reinando en un negocio de dudosa –por ahora– rentabilidad. Su último movimiento, justo antes del anuncio de Apple Music, consiste en sumar a su oferta podcasts y vídeos bajo demanda.

También datos médicos

Los cibercriminales renuevan sus métodos y objetivos constantemente y, además de los datos bancarios o tarjetas de crédito, últimamente centran sus ataques en los historiales clínicos y los datos sanitarios, repletos de información personal.



BAJA ↓

APPLE LO TOCA TODO

APPLE WWDC **N.D.** www.apple.es

La última keynote de Apple ha salpicado de novedades casi todas las áreas o sectores de la tecnología y el consumo. No se trata de novedades radicales o noticias de grandes titulares, pero sí un goteo de detalles, productos y tecnologías atractivas que renovarán el entusiasmo de sus seguidores. Con los nuevos iOS9 y OSX 10.11 "El Capitán" a la cabeza, la conferencia ha mostrado la nueva versión de Watch OS para su reloj inteligente, la llegada de Apple Pay a Europa –por el momento, solo Reino Unido– y Apple Music, el servicio de música en streaming que competirá directamente contra el dominio de Spotify.







ACTUALIDAD

Lo último en tecnología

Breves

Smart Security v.9

La popular suite de seguridad de ESET ha lanzado la beta de su versión 9, que ahora incluye protección para las transacciones de pago online, además de renovar su interfaz.
www.eset.es



Reliance te protege

Crucial ha presentado Reliance, un software cuyo objetivo es minimizar los daños cuando se da una situación crítica en empresas con gran dependencia del tráfico de datos.
eu.crucial.com



Explora LEGO Worlds

LEGO Worlds es la alternativa de la famosa compañía al universo Minecraft. Este juego de exploración, creación y construcción de mundos tiene ya una versión anticipada que se puede adquirir y jugar en Steam.





CURVA de 34" para ofrecer una experiencia inmersiva al jugón

JUGAR EN CURVA

ASUS ROG CURVE **N.D.** rog.asus.com

Dentro de la nueva serie de periféricos presentados por Asus y su serie Republic of Gamers destaca el monitor ROG Curve, con una serie de prestaciones atractivas y un diseño expresamente pensado para los gamers. Su panel arqueado de 34" y su resolución de 3.440 x 1.440 proporcionan una experiencia inmersiva al jugador, mejorada aún más con la tecnología Nvidia G-Sync para garantizar la mayor velocidad y fluidez en la imagen. La certificación ROG implica superar exigentes pruebas y asegura compatibilidad entre sí.

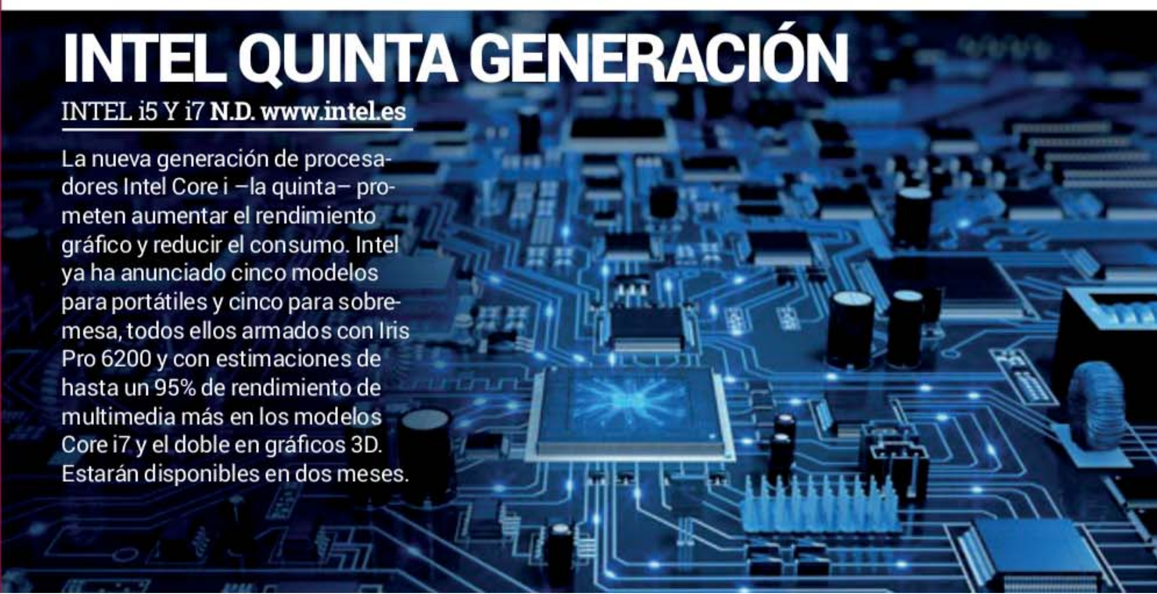
UN ZIELO DE 8 NÚCLEOS

ZIELO ZX-900 **219 €** www.woxter.com

Woxter lanza su Zielo ZX-900 4G, un smartphone con conectividad 4G y un procesador de ocho núcleos, pantalla HD de 5", 2 GB de RAM y 16 GB de memoria interna que se pueden ampliar hasta 64 GB mediante una tarjeta micro SD. Incorpora cámaras de 8 y 13 MPíx, es Dual SIM y tiene un precio de 219 €.



OCTACORE y 4G en un móvil con un precio muy asequible



INTEL QUINTA GENERACIÓN

INTEL i5 Y i7 **N.D.** **www.intel.es**

La nueva generación de procesadores Intel Core i –la quinta– prometen aumentar el rendimiento gráfico y reducir el consumo. Intel ya ha anunciado cinco modelos para portátiles y cinco para sobremesa, todos ellos armados con Iris Pro 6200 y con estimaciones de hasta un 95% de rendimiento de multimedia más en los modelos Core i7 y el doble en gráficos 3D. Estarán disponibles en dos meses.



SORTEAMOS 5 Dragon Naturally Speaking13

Con este software de reconocimiento es posible transformar la voz en texto y en comandos accionables. Así, podrás trabajar desde el ordenador de un modo mucho más rápido. Su precio es de 99,99 € **www.nuance.es**

El pasatiempo de la semana

- Fila 1: RELATIVA A LA DECORACIÓN / OFENSA A LA AUTORIDAD · ARRABAL, BARRIO PERIFÉRICO / "SOCIEDAD ANÓNIMA" · ACCIÓN DE MARCHAR / PERRO · RÍO DE ITALIA / PATATÚS, SOPONCIO · ENOJO, CÓLERA · PITIA / DIOS DEL ISLAM · RECTO, HONRADO / GUSTAVE..., PINTOR FRANCÉS
- Fila 2: VIEJO, GASTADO / RESTREGAR
- Fila 3: SALA DE FIESTAS / NEGACIÓN · 3 · INFORMAL, INCUMPLIDOR / LÁRICE, ÁRBOL · 1
- Fila 4: ECHAR ANCLAS / REALIZAR UNA OPERACIÓN · FLUIDO QUE FORMA LA ATMOSFERA / LADRONA DE POCA MONTA
- Fila 5: LISTA DE LA MARINERÍA / CIERTA MÚSICA ACTUAL · FRÍO INTENSO Y PENETRANTE / RELATIVO A LOS POLOS · NOMBRE DE CONSONANTE, PLURAL / BALDAQUINO
- Fila 6: LO QUE CABE EN LA PALETA / ESPECIE DE MANDIOCA · 5 · TESLA / PALO PARA EL BÉISBOL
- Fila 7: NATURAL DE TEOS / CARAMELO CON PALITO · MUSA DE LA LÍRICA / "INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA" · REPETIDO, TONTO / IGUAL, SEMEJANTE · 2
- Fila 8: 4 · CIMA DE UNA OLA / VOZ PARA LLAMAR AL PERRO · "ANTIGUO TESTAMENTO"
- Fila 9: CARGO O EMPLEO SIN PROVEER / ALTAR DE LOS LARES · HILERA DE CABALLERÍAS / BORO
- Fila 10: DANZA CLÁSICA

PALABRA OCULTA 1 2 3 4 5

CÓMO PARTICIPAR

Bases del Concurso:

1 Podrán participar en la promoción los lectores de la revista Computer Hoy que envíen un email, con la información completa solicitada, a la dirección autodefinido@axelspringer.es

2 El premio ofrecido en cada concurso no podrá ser, en ningún caso, canjeable por dinero.

3 Sólo podrán entrar en el concurso los emails enviados hasta la fecha límite (inclusive) que se indica a la derecha, quedando automáticamente descartados los correos que lleguen después.

4 De entre los participantes que envíen la palabra oculta del autodefinido correctamente resuelta, se elegirá a los ganadores del mismo.

5 El hecho de tomar parte en este concurso implica la aceptación de todas sus bases. Válido sólo para el territorio español.

6 Quedan excluidos de este sorteo todos los empleados y familiares de AXEL SPRINGER ESPAÑA, S.A.

7 Cualquier supuesto que se produjese que no esté especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores de este concurso.

La palabra oculta del autodefinido se corresponde con la resultante de los campos enumerados.

Forma de participación: Para poder participar, tienes que enviar la solución en un email a la dirección autodefinido@axelspringer.es indicando en el asunto Autodefinido 436.

En el cuerpo del mensaje deberás indicar la palabra oculta, tu nombre, dirección y un teléfono de contacto.

Los datos facilitados formarán parte de un archivo responsabilidad de Axel Springer España S.A., que cederá al fabricante o distribuidor del premio los datos de los ganadores, con el único fin de enviarlo. En caso de recibir un producto defectuoso y/o averiado, Axel Springer España S.A. no otorga ningún tipo de garantía comercial y la reclamación deberá dirigirse contra el fabricante y/o distribuidor del premio.



Fecha límite: 02-07-2015
Premiados nº 434: página 65

PRÁCTICO

Configura tu router

SI QUIERES UNA CONEXIÓN SEGURA...

PON A PUN



ITO TU RED WIFI

¿Sospechas que hay 'muchos' usuarios en tu red WiFi? Puede que tu red no sea lo suficientemente segura y se te haya colado alguien. ¡Descúbrelo!

Aprende a...

Instalar y configurar el router, revisando los parámetros predeterminados que pueden ser potencialmente inseguros y vigilando que sólo los usuarios legítimos la usan.



Los routers se han convertido en el centro de comunicaciones de cualquier hogar, algunos con soporte para telefonía DECT y hasta para sistemas de vigilancia.

Si la conexión a Internet va más lento de lo normal y confirmas que no hay ningún miembro de la red trabajando en ella, podría ser indicio de que hay algún usuario 'de más'. ¿Es posible detectarlo? ¿Hay forma de evitarlo? La respuesta a ambas preguntas es afirmativa. En las siguientes páginas verás cómo aplicar el refrán 'más vale prevenir que curar'.

Configuración de fábrica

La mayoría de redes domésticas usan el router que proporciona el operador, con la configuración original intacta, durante años. Es habitual ver redes con nombres genéricos tipo *WLAN_AB14*, *Orange-0075*, *Jazztel_XX*, *ONO4584* y demás variantes que usan el propio nombre del operador para generar el identificador.

Para extender el alcance de tu red local sin depender de largos cables Ethernet, puedes usar un par de unidades PLC que transmiten la información por la instalación eléctrica.

No sólo es una vulneración de tu privacidad (a quién debería importarle con quién tienes tu conexión), sino que puede alentar los ataques de ciertos usuarios que conocen las vulnerabilidades de ciertos modelos. Además, una red que conserva su nombre original probablemente también siga usando los datos de acceso: un plato muy jugoso.

Te estarás preguntando cuál es realmente el problema, si tu red tiene una contraseña con un montón de letras y números. El problema es que si el algoritmo utilizado para generar esa contraseña aparentemente aleatoria acaba siendo descifrado, la clave se vuelve entonces inútil y no cumplirá su función.

El caso WLAN_XXXX

Por ejemplo, hace unos años, los primeros routers cuyo nombre predeterminado era *WLAN_XXXX*, siendo *XXXX* cuatro caracteres hexadecimales, quedaron totalmente vulnerados al encontrarse el algoritmo por ingeniería inversa del firmware. La peor parte es que el algoritmo sólo necesitaba la dirección MAC del propio router y el sufijo del ESSID (la parte *XXXX* de *WLAN_XXXX*), ambos datos públicos. Introduciendo esos dos datos en un formulario (como el de **www.wpamagickey.com**) se generaba la contraseña del router, sin ningún esfuerzo adicional.

Revisa el cifrado

Otro punto a revisar es el nivel de cifrado que usa la red de forma predeterminada. La señal inalámbrica, al ser transmitida por espacios abiertos, puede ser interceptada ('leída del aire') sin mayor problema. Es decir, a diferencia de las redes cableadas, para 'pinchar' una red WiFi sólo hace falta 'escuchar' la señal con una antena dedicada.

Esto hace necesario que los paquetes de la señal no sean transmitidos en abierto, sino que vayan cifrados con un esquema que impida revelar su contenido a usuarios no autorizados. Hoy día, el único esquema de cifrado que sigue siendo seguro es WPA2. Los anteriores, WEP y WPA, son vulnerables y no deberías usarlos bajo ningún concepto, ya que es posible romperlos con muy poco esfuerzo.

Suites de auditoría

Por otro lado, existen muchos proyectos gratuitos, de código abierto, dedicados a la auditoría de redes inalámbricas. Técnicamente, su cometido es evaluar la seguridad de tu propia red o de clientes que te contratan para ello, pero hay quienes se aprovechan de estas herramientas para fines maliciosos.

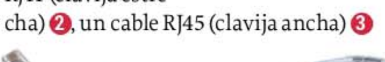
Ponte a cubierto

Ahora que ya conoces algunas de las vulnerabilidades más comunes en las redes WiFi domésticas, querrás saber cómo evitarlas. Para ello, te enseñaremos a instalarlo todo desde cero, tomando las decisiones adecuadas en la configuración. ¿Estás preparado? ¡Manos a la obra!

01 INSTALA UN NUEVO ROUTER DESDE CERO

Si acabas de contratar Internet o cambiado de router, estarás deseando empezar a navegar. Te contamos cómo. En el caso de que ya tengas una conexión, pasa directamente a cambiar las credenciales del router.

1 Tras desembalar el paquete, deberías tener, al menos, los siguientes componentes: el router propiamente dicho ❶, un cable RJ11 (clavija estrecha) ❷, un cable RJ45 (clavija ancha) ❸





y el adaptador de corriente. Conecta luego un extremo del cable RJ11 en la roseta telefónica y el otro en el puerto del router, sin microfiltros de por medio. El microfiltro debe ir conectado a los terminales telefónicos de tu casa, no al router.

2 Conecta ahora tu portátil u ordenador al router mediante el cable RJ45 a través del puerto Ethernet. Normalmente vienen varios puertos para elegir, pero lo habitual es usar el etiquetado con el identificador 1 (LAN1 o similares). Por último, conecta el router a la red eléctrica y enciéndelo. Si el router ha sido proporcionado por el operador, debería venir preconfigurado para conectarse a Internet automáticamente. En ese caso, el LED etiquetado como *ADSL*, *WAN* o *Internet* (según el fabricante) parpadeará unos instantes mientras tramita la conexión y luego se quedará estabilizado notificándote el éxito del proceso. Compruébalo entrando a una página web cualquiera. Si carga, ¡ya está!

Configura la conexión a Internet manualmente

Si tu router no viene preconfigurado porque no procede de un operador o lo estás usando para conectarte con otro proveedor de servicios, tendrás que introducir manualmente los parámetros de conexión a la red de redes. Puede parecer muy complicado, pero no es nada del otro mundo y lo tendrás listo en un momento.

1 Aunque no tengas Internet, el router en sí está operativo y te permitirá conectarte a él mediante el cable Ethernet. Gracias a la tecnología DHCP, el simple hecho de conectar el ordenador al router hará que ambos negocien las direcciones IP locales, por lo que podrás usar la del router para acceder al administrador de configuración. En la inmensa mayoría de casos, la IP del router es *192.168.1.1*. Para comprobarlo, abre tu navegador y entra en la dirección ❹.



2 No obstante, puede que el router haya especificado otra dirección local para sí mismo. Averiguarlo es fácil. Abre un lanzador de comandos con ⊞+R y escribe *cmd*. Pulsa Enter y, en la línea de comandos, escribe `ipconfig`. La terminal se inundará de datos y números, así que presta atención y localiza la entrada correspondiente a tu conexión de red local. De entre sus datos, anota el que aparece en ❺

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::a105:5824:8d91:840d%3
Dirección IPv4. . . . . . . . . . . . . : 192.168.1.103
Máscara de subred . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1 5
```

y accede a ella mediante el navegador.

3 En ambos casos, estarás frente a la pantalla de inicio de sesión en el router ❻. Las credenciales de acceso predeterminadas deberían venir especificadas en el manual del usuario. Si no dispones de uno físicamente, siempre puedes acceder a la web del fabricante y descargar la versión PDF desde la sección de soporte.



Manuals for FRITZ!Box

< back to Service

Show: FRITZ!Box | FRITZ!Fon | FRITZ!Powerline | FRITZ!WLAN | Other products | Manuales en español | Declarations of CE Conformity

Current products

FRITZ!Box 7490	start download
FRITZ!Box 7390	start download
FRITZ!Box 7360	start download

4 Alternativamente, puedes consultar portales especializados, como puede ser **www.adslayuda.com**, que suelen disponer de wikis con los datos de acceso predeterminados a los routers más habituales en nuestro país. Por ejemplo, la página correspondiente de ADSL Ayuda está en la dirección **www.adslayuda.com/password _ router.html**.

FIBRA ÓPTICA

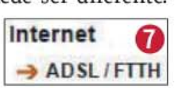
Si contratas una conexión mediante fibra óptica probablemente no podrás instalar el router sin el equipo adecuado. Lo habitual en estos casos es que la operadora mande a un técnico a realizar este paso. El propio técnico debería dejar la conexión a Internet configurada, así que tú solo deberías preocuparte de cambiar las contraseñas predeterminadas.



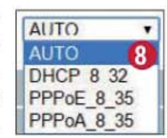
Usuario	Contraseña	Notas
admin	1234	

Como ves, suelen ser contraseñas muy vulnerables, como *admin / admin*, *admin / 1234*, o incluso *admin* sin contraseña. Por tanto, una de las primeras cosas que harás tras configurar la conexión a Internet será cambiarla por una personalizada. Si no sabes quién ha fabricado tu router, mira la pegatina, donde se describirá la compañía, el modelo, número de serie y demás.

5 Una vez dentro del router, puede que se te presente un asistente automatizado para la configuración de la red, especialmente si el router no es de un operador. Puedes seguirlo u omitirlo para hacerlo con las instrucciones genéricas, ya que cada asistente puede ser diferente. En el caso de este router, la configuración de acceso a Internet está en la pestaña Básica, dentro de ❼.



6 Antes de seguir con el proceso, tienes que anotar los datos de conexión a tu proveedor. Nuevamente, ADSL Ayuda (**www.adslayuda.com/generico-datosdeconexion.html**) te puede echar un cable. Además, puede que el router no te ofrezca la posibilidad de insertar todos los datos a mano, sino que disponga de una serie de 'perfiles predeterminados' ❽. A continuación, introduce los datos de login a Internet (suelen ser es-



tándar para todas las conexiones) en forma de usuario y contraseña.



Si te falta algún dato, eso sí, tendrás que pedírselo al servicio de atención al cliente.

7 Tras pulsar en [ ] (o similares), dirígete a la pestaña que notifica el estado de la conexión. Suele estar en la página principal, o en un apartado separado. En este caso, dentro de *Básico > Estado*. Si todo ha ido bien, deberías ver una información similar a esta.

INTERNET
ADSL: CONECTADO
Modo: G.992.5 (ADSL2+)
Bajada: 4008 Kbps.
Subida: 720 Kbps.
IP WAN:
Máscara de Subred: 255.255.255.192
Puerta de enlace: 89.131.67.62
DNS Primaria: 62.36.225.150
DNS Secundaria: 62.37.228.20
DDNS: Deshabilitado

Cambia las credenciales de acceso al router

Como leías unas líneas atrás, las contraseñas predeterminadas de acceso a la administración web son bastante frágiles. Cierto es que para poder acceder a la pantalla de login primero hay que entrar en la red, pero más vale curarse en salud y cambiarla totalmente para que no nos veamos obligados a hacer un hard reset (restablecimiento de los datos de fábrica) más adelante.

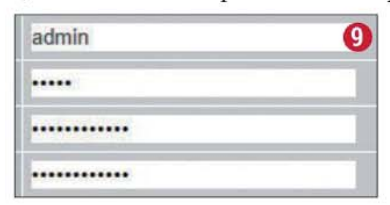
1 Aprovechando que ya estás dentro del panel de administración, localiza el apartado correspondiente a la seguridad del router. En el caso de este router se encuentra dentro de Administración, en el menú Configuración del Acceso.

2 El cambio es bien sencillo. Sólo tienes que introducir los datos actuales y, a continuación, la nueva contraseña (9).
Algunos routers, además, te dejarán cambiar el usuario. Si es el caso, pon uno de tu cosecha que sea difícil de adivinar para un posible atacante.

3 Ciertos modelos permiten la gestión de la administración del router desde equipos ajenos a la red local, siempre y cuando tengan conocimiento de la IP asignada en Internet. Este dato no es difícil de obtener, así que lo mejor es tener desactivada esta característica para prevenir posibles ataques. Localiza este parámetro y asegúrate de que no está habilitado. En el caso de este router, viene desactivada por defecto y, si se quiere activar, hay que proporcionar la dirección IP del equipo ajeno que deseará conectarse,



por lo que no es necesario hacer ningún cambio. Eso sí, no te olvides de comprobarlo con el tuyo.



02 CAMBIA LA CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA DE TU RED

Aunque aún sigues conectado por cable al router, en algún momento habrá que desprenderse del cordón umbilical y acceder por la red inalámbrica. La mayoría de routers vienen preconfigurados con una clave de fábrica que, desgraciadamente, los usuarios no suelen cambiar. Esta práctica constituye uno de los mayores vectores de ataque en las redes inalámbricas y hay que evitarla cuanto antes. De hecho, si de momento sólo te has conectado por cable es como medida de protección adicional.

1 Entra al panel de configuración web y localiza la pestaña relativa a la seguridad de la red inalámbrica. En el caso del ejemplo, se ubica en la propia página principal, como parte de su 'Configuración rápida' (10). No obstante, lo normal es encontrarlo en secciones como *Configuración > Seguridad*, *Opciones > WLAN*, *Wireless*, *WiFi*, o equivalentes. De este modo, encontrar la ubicación pertinente en tu modelo únicamente supone ir mirando los diferentes apartados del panel hasta dar con ella.

LOS RIESGOS DEL ESSID

El nombre de la red (ESSID) es el identificador con el que se etiqueta la red inalámbrica para que puedas reconocerla fácilmente. No obstante, es solamente eso, una simple etiqueta, que se adjunta al identificador real de la red: la dirección MAC del adaptador WiFi del router (BSSID). Esta dirección tiene un formato parecido a ***AA:B0:0C:45:22:1F***, lo que es algo mucho más complicado de recordar.
El problema con el ESSID es que cualquier red puede tener cualquier nombre, por lo que algún atacante podría crear un nuevo punto de acceso con el mismo nombre, pero con la seguridad desactivada. Fruto de la confusión, el usuario podría conectarse a la red falsa, donde una página web tratará de emular la página de configuración del router para solicitar la contraseña de la red. Al otro lado, el usuario malintencionado recibirá fácilmente la contraseña, desactivará el punto de acceso falso y obtendrá acceso inmediato a tu red, sin tener que pasar días y días capturando paquetes para conseguir descifrar la ansiada contraseña de tu red inalámbrica.
Afortunadamente, los sistemas operativos son conscientes de este ataque y te avisarán con un pequeño mensaje del tipo "La configuración de esta red ha cambiado desde la última conexión. ¿Seguro que quieres conectarte?". Para asegurarte, no lo hagas y, en cualquier caso, nunca facilites tu contraseña a nadie a través de un formulario web. Casi siempre se tratará de un intento de estafa.

2 Esté donde esté, los campos que debería mostrar, al menos, el nombre de la red, el cifrado de la conexión, y la contraseña. Hay que cambiarlos todos para introducir todas las variables posibles. La principal razón de cambiar el nombre es que es muy fácil utilizar el tipo de nomenclatura (y la MAC del dispositivo) utilizada por el operador para identificar el tipo de router que tienes y localizar las posibles vulnerabilidades que se pueden aprovechar. Por tanto, nada de *WLAN_XXXX* ni *Orange-YYYY*. Utiliza un nombre genérico, que no revele ningún dato sobre tu ubicación, y que no signifique nada en particular. Por ejemplo, no pongas la dirección de tu casa o tu número de portal, sino más bien la primera palabra que se te venga a la cabeza. *Flexo* es un nombre aceptable.

Nombre: Flexo



Configura tu router

3 Además, los routers suelen permitir ocultar la difusión del nombre de red con una casilla. Sin embargo, esta medida añade SSID Visible ☑ más dificultades para tu conexión y tampoco establece ningún nivel de seguridad adicional. Por tanto, déjala marcada y no te compliques.

4 Si tu router te permite escoger el tipo de cifrado empleado, utiliza WPA2 a toda costa ⓫. Los estándares anteriores (WEP y WPA) son vulnerables a varios agujeros de seguridad y no durarían mucho ante un ataque. Cada vez menos routers permiten cambiarlo, puesto que WPA2 es la única opción a considerar hoy día. En cuanto a la clave, cuanto más larga mejor, a ser posible letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos. Puedes utilizar hasta 63 caracteres, así que no escatimes. Si quieres, utiliza un generador online (como **www.kurtm.net/wpa-pskgen**) como punto de partida y luego personalízalo, para así poder introducir tú tu propia entropía ⓬.

Cifrado: ○ WPA/WPA2 ◉ Solo WPA2 ⓫ ○ Solo WPA ○ WEP ○ Deshabilitado

Key size: ○ False Security (8 characters) ⓬
○ Bare Minimum Security (20 characters)
◉ Maximum WPA Security (63 characters)
○ Custom Size: [ ] characters *(For wpa, must be between 8 and 63.)*
generate rpcruiilBFaN[WkD6U76)e9Kd3EkU;pT;I0{95b>LQ';5:%7V\O.E6\86}Hw#wM

5 Luego, cópiala e insértala en el recuadro correspondiente de tu configuración de red inalámbrica. Puede que te encuentres con que tu router sólo permite cierta longitud de clave, por lo que al pegarla se truncará automáticamente. En ese caso, asegúrate de copiar y guardar la versión truncada para conectarte luego desde los otros equipos. Por ejemplo, nuestro router sólo permite un máximo de 26 caracteres.

Clave WiFi: rpcruiilBFaN[WkD6U76)e9Kd3

6 Por último, guarda todos los cambios aplicados para que las nuevas medidas entren en juego lo antes posible. En algunos modelos basta con pulsar en el botón de cada formulario [ ]. En otros, este botón (o equivalente) sólo envía los cambios a una antesala para que posteriormente sean escritos a la configuración. Por tanto, tendrás que ir a la sección pertinente del router (Sistema, Administración, o similares) y localizar ahí un apartado que te permita escribir los nuevos datos. Normalmente será algo como "Guardar cambios" o "Aplicar configuración".

Desactiva el acceso por WPS

El protocolo de acceso por WPS (WiFi Protected Setup) permite conectarte a una red inalámbrica sin tener que escribir la contraseña. No obstante, en la práctica no se usa lo suficiente como para justificar tenerlo activado en todo momento, supone un riesgo de seguridad innecesario.

1 Como siempre, lo primero es localizar el apartado en el que está contenido este parámetro. Probablemente sea el mismo en el que cambiaste el nombre de la red o su tipo de cifrado. Ten en cuenta que también lo puedes encontrar en un apartado separado.

2 Cuando lo encuentres, desactiva su casilla pulsando en ☑ Activar función WPS y guarda los cambios. Si alguna vez lo necesitas, actívalo de forma puntual para la conexión que quieras realizar y, en cuanto lo tengas, vuélvelo a desactivar utilizando este mismo procedimiento. La idea es no tenerlo habilitado por defecto.



WPS: FALLOS DE SEGURIDAD

La conexión mediante WPS se basa en la activación simultánea de la función WPS tanto en el router como en el dispositivo que se quiere conectar. Puede ser a través de un PIN, una memoria USB, un sensor NFC o, incluso, pulsando simplemente un botón. Al pulsar el botón, se habilita un pequeño periodo de tiempo en el que un ordenador puede conectarse con solo solicitarlo, sin escribir la contraseña. Por tanto, puede ser un punto de ataque muy interesante para usuarios malintencionados.



Por si fuera poco, en 2011 se descubrió una vulnerabilidad en la que el PIN de WPS puede recuperarse en pocas horas y, con él, la clave de la red. Por tanto, lo más seguro es desactivarlo directamente.

03 CONTROLA QUÉ DISPOSITIVOS SE PUEDEN CONECTAR A TU RED

Como medida de protección adicional al cifrado WPA2, a veces se aconseja utilizar un filtro de direcciones MAC para escoger selectivamente qué dispositivos pueden conectarse a la red. Como las direcciones MAC son, en principio, únicas para cada dispositivo físico (tarjeta o adaptador de red), podría ser un buen método para lograr bloquear usuarios no bienvenidos.

1 Casi todos los routers permiten realizar filtrado por dirección MAC. Suele estar ubicado en el apartado de *Seguridad inalámbrica*, ya que las conexiones por Ethernet ya están limitadas por el acceso físico al dispositivo. En el caso del router utilizado se ubica en ⓭.

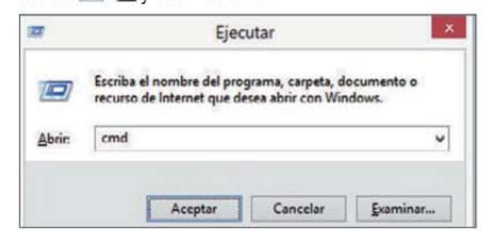


2 Tienes que marcar la casilla etiquetada con el texto ☑ Activar filtrado por MAC y escoger el modo del filtro. En algunos modelos, el modo *Permitir* se llama *lista blanca* o *whitelist*, mientras que el modo *Denegar* se llama *lista negra* o *blacklist*. Si escoges el primer modo, tendrás que introducir las direcciones MAC de los únicos dispositivos que deseas que se conecten a la red. Es por tanto, un control de acceso por inclusión. Sólo los que escojas podrán entrar.

3 Por otro lado, el segundo modo es un control por exclusión: las direcciones MAC que especifiques jamás podrán conectarse a la red (pero todas las demás direcciones del mundo sí). Lo habitual en una red doméstica, donde no hay demasiados equipos, es utilizar el modo ◉ Permitir.

4 Por tanto, ahora toca recopilar las direcciones MAC de todos los dispositivos de la casa.

Esto incluye portátiles, sobremesas, smartphones, tablets, videoconsolas y puede que hasta un televisor. Cada sistema operativo tiene un modo particular de proporcionar esta información, así que mejor ir caso por caso. Con Windows hay varias formas de conseguirlo, pero la más directa es a través de la línea de comandos. Pulsa las teclas ⊞+R y escribe *cmd*.



5 Tras pulsar Enter aparecerá una consola con el fondo negro y las letras blancas. Ahí, introduce la siguiente orden ipconfig /all, una versión extendida del que usaste anteriormente. Saldrá mucho más texto, pero el principio es el mismo. Localiza la ficha correspondiente a tu adaptador de red inalámbrica Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi: y anota los valores de la entrada 14.

6 Técnicamente, los valores hexadecimales han de estar separados por dos puntos, pero Windows los separa con guiones. En cualquier caso, a la hora de introducirlos en la interfaz web del router, probablemente ya vengan las casillas para que introduzcas cada par hexadecimal por separado, sin los dos puntos.

Equipo	Dirección MAC					
1	AA	D1	5F	88	B2	00
2	00	00	00	00	00	00
3	00	00	00	00	00	00
4	00	00	00	00	00	00

7 Para averiguar la dirección MAC de tu Android, tienes que ir a la aplicación de configuración del sistema operativo y entrar



en el apartado 15 situado al final del listado. Allí verás una sección llamada 16, que contendrá finalmente el valor de tu dirección MAC en un campo similar al que puedes ver en esta imagen de un Android Lollipop 5.0.





[redacted]

8 Para los dispositivos iOS, el procedimiento es similar. Entra en la app de *Ajustes* y accede a la categoría General. Dentro de *Información*



encontrarás la dirección física del adaptador de red que gestiona la conexión inalámbrica.

ÚSALO SOLO COMO MEDIDA ADICIONAL

Resulta relativamente sencillo utilizar una MAC falsa, por lo que esta medida no añade demasiada seguridad si el atacante consigue hacerse con una MAC que sí tenga acceso a la red (algo que tampoco es complicado). En cualquier caso, es una herramienta más que puede servirte para controlar el tráfico en casa, pero no sustituye a los cifrados de red en absoluto. Sólo debes usarla como medida adicional de seguridad, jamás como la única.

9 Cuando tengas todas las direcciones MAC recopiladas, introdúcelas en el formulario de la interfaz web y asegúrate de que la tuya está en la lista, o no podrás conectarte al router. Asegúrate también de estar usando el modo Permitir, o de lo contrario te expulsarás a ti mismo (y a toda tu familia) de la red. Para remediarlo, tendrías que conectarte por cable y restaurar la dirección. Cuando lo tengas pulsa en *Aplicar* (o equivalente) y reinicia el router.

Disponible
Número de serie
Dirección Wi-Fi C8:E0:EB:60:

14
```
Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción . . . . . . . . . . . . . . . : Qualcomm Atheros AR5BMD222 Wireless Network Adapter
Dirección física. . . . . . . . . . . . . : F0-06-F6-3F-
DHCP habilitado . . . . . . . . . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::a105:5824:8d91:840d%3(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . . . . . . . . . . : 192.168.1.103(Preferido)
Máscara de subred . . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . . . . . . . . : lunes, 25 de mayo de 2015 8:27:39
La concesión expira . . . . . . . . . . . : sábado, 3 de julio de 2151 15:35:09
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.1.1
Servidor DHCP . . . . . . . . . . . . . . : 192.168.1.1
```

04 ACTUALIZA EL FIRMWARE DE TU MODELO DE ROUTER

El router está gobernado por un sistema operativo particular que, como toda pieza de software, está sujeto a errores de seguridad, bugs de rendimiento, etc. Por tanto, de vez en cuando, los fabricantes liberan una actualización del firmware que subsana estos errores. Es importante tenerlo siempre actualizado para poder corregir esos posibles agujeros lo antes posible, pero, lamentablemente, las actualizaciones no siempre llegan a tiempo.

1 La configuración de actualizaciones suele estar ubicada en un apartado más bien reservado del panel web, con nombres como *Avanzado, Administración, Mantenimiento*. En el caso de nuestro router, está en la pestaña Administración dentro de Actualización del Firmware.

2 Los routers más recientes suelen incorporar un sistema de actualizaciones semi-automático, por lo que no tienes que buscar las actualizaciones a mano en la página del desarrollador. Basta con pulsar el botón [redacted] (o similar) y esperar a que se localice el paquete.

Por favor, espera mientras se busca un nuevo firmware...

Acto seguido sólo tendrás que confirmar la instalación y dejar que el gestor de paquetes del router haga su trabajo.

3 En routers más antiguos, es posible que tengas que buscar a mano el paquete de actualización en la web del fabricante especificando el número de modelo. Descargado el paquete, tendrás que subirlo al panel de administración del router con un formulario similar a este:

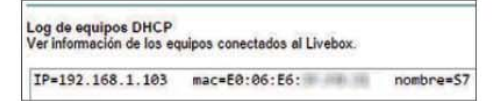
Locate and select the upgrade file on your hard disk.
Browse

Hazlo desde Upload. Así, pondrás en marcha la actualización y el router se reiniciará al acabar.

05 DEFIÉNDETE DE LOS POSIBLES ATAQUES

Cuando un intruso se cuela en tu red, puede hacerlo de forma silenciosa y usarla de forma comedida para que no notes ninguna ralentización en tu velocidad de conexión. Esto es especialmente cierto cuando lo que buscan es robar información, no obtener acceso a Internet. Por tanto, hay que adoptar medidas proactivas.

1 Los routers suelen ofrecer un apartado en el que listan la tabla de asignaciones DHCP, normalmente llamado *Estado*.



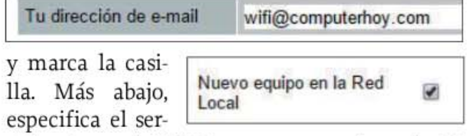
Esta tabla muestra qué equipos están conectados en ese momento. También puedes encontrar un historial con todos los equipos que alguna vez han estado conectados a ese router, y la última vez que se les vio online WiFi 2015/03/31. Si no sueles compartir tu contraseña, esa lista no debería ser muy grande.

2 Algunos modelos también ofrecen un sistema de notificaciones por correo que te permiten recibir mensajes ante ciertos eventos. Con suerte, uno de ellos será el de nuevos accesos. En el caso de nuestro router, tienes que ir a Avanzada y pulsar en Notificación por Correo.

3 Introduce la dirección de correo electrónico en la que quieres recibir los avisos

Tu dirección de e-mail	wifi@computerhoy.com

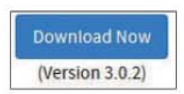
y marca la casilla. Nuevo equipo en la Red Local ☑ Más abajo, especifica el servidor de envío SMTP para generar el envío del correo. Sólo tienes que cambiar el usuario y la contraseña de tu proveedor de correo.



Servidor SMTP	smtp.orange.es
Usuario	miliveboxmail@orange.es
Contraseña	•••••••••••••••

Si no los conoces, tendrás que consultar su sección de ayuda o acudir al servicio de soporte técnico del operador en concreto.

4 Si tu router no cuenta con estas características, no te preocupes. Puedes recurrir a programas específicos que monitorizarán la red desde uno de los equipos. Escoge el que se suele pasar más tiempo encendido y descarga una copia de 'Who's On My WiFi' desde **www.whoisonmywifi.com/windows** pulsando *Download Now*.



5 Instálalo de la forma habitual pulsando en *Next* y, cuando acabe, deja marcada la casilla. Verás entonces que la interfaz te presenta un asistente de configuración.

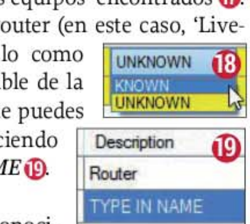


Pulsa en *Continue Setup* y deja que analice la red pulsando en *Scan Now*, arriba a la derecha. Scan Now



Block	Description	Mac Address	Last Computer Name
☐	TYPE IN NAME	88:03:55:04:00:67	LIVEBOX
☐	TYPE IN NAME	E0:06:E6:3F:F0:31	S7

6 Cuando acabe la exploración, se te presentará una lista con los equipos encontrados (17). Uno de ellos será el router (en este caso, 'Livebox'), así que márcalo como *Known* en el desplegable de la derecha (18). También le puedes poner un nombre haciendo click en *TYPE IN NAME* (19).



7 Concluido el reconocimiento de equipos, cuando el programa note una nueva conexión, lo notificará. Revisa que es legítima y si ves no debería estar ahí, adopta el plan de contingencia de más abajo.



Prepara tu plan de contingencia

Si pese a todos los intentos, alguien se acaba colando en tu red, la forma más efectiva de recuperar el control es reiniciar la configuración de fábrica y volver a configurarlo todo desde el principio, pues no puedes saber hasta qué punto habrá penetrado en el router.

1 Si no necesitas guardar nada y no te importa reconfigurar todo desde cero, lo más sencillo es apagar el router directamente y reiniciar la configuración. Para ello, inspecciona el router y localiza el botón de reset. Suele ser un botón oculto tras un orificio, con este aspecto (20). Mantenlo pulsado durante 30 segundos con ayuda de un clip o bolígrafo y vuélvelo a encender. Para reconfigurarlo, vuelve al primer apartado de estas páginas.



2 Si quieres arriesgarte un poco con tal de no reconfigurar todo, usa este método. Si el router tiene un botón físico con el que desactivar la red WiFi, púlsalo. Si no es así, desconecta todos los dispositivos de la red inalámbrica para prevenir accesos no deseados a los mismos por parte del atacante.



3 Accede al router mediante el cable Ethernet y cambia el nombre y la contraseña de la red inalámbrica, como ya has leído en apartados anteriores. Asimismo, cambia la contraseña de acceso al panel de administración y, si puedes, el usuario. Por último, localiza el apartado del panel donde se lista el registro de conexiones. En nuestro caso está en Administración, dentro de Autodiagnóstico. Consulta el registro:



Guarda luego una copia en tu ordenador, bien copiando y pegando en un bloc de notas, o bien con el botón *Guardar*. Si quieres emprender acciones legales, este registro puede ser de ayuda.

4 Con un cifrado WPA2, WPS desactivado y una contraseña suficientemente larga, no deberías tener más problemas. Lo más probable es que el atacante se beneficiara de una vulnerabilidad existente en el algoritmo de generación de la clave predeterminada de tu red (¡por eso tienes que cambiarla siempre!), o alguna técnica relacionada con el servicio WPS. La ingeniería social también suele ser un punto muy explotado. Con varios usuarios en la red, las posibilidades de 'caer en la trampa' se disparan, así que para prevenir estos ataques deberás poner una nueva contraseña de forma periódica. Algunos routers pueden ser equipados con DD-WRT, un firmware especial que permite añadir scripts automatizados. Así la contraseña se regenerá sola.



06 MONITORIZA TU RED DESDE EL SMARTPHONE CON FING

En el apartado anterior has podido ver cómo monitorizar los clientes conectados a tu red desde el ordenador y desde el panel de administración web del router. Ambos métodos son prácticos cuando estás en tu escritorio o con el portátil, pero hay que reconocer que hoy día el dispositivo que más usamos es el smartphone. Por tanto, tiene mucho sentido aprender a vigilar la red desde la palma de la mano.

1 La app encargada de esta tarea se llama Fing. Está disponible tanto para iOS como para Android y es totalmente gratuita, así que ya la puedes ir descargando desde la Store correspondiente. Está desarrollada por Overlook y cuenta con el logo que ves en esta imagen.



2 Conéctate a tu red WiFi y, en cuanto acabe la instalación, abre la app pulsando en su icono. La app irá directa, sin tapujos, a escanear la red inalámbrica a la que estés conectado.





Recorrerá todas las posibles IP del rango de red local (normalmente *192.168.1.XXX*) e irá mostrando los equipos localizados según los vaya encontrando durante la exploración.

3 Cada entrada muestra bastante más información de la que parece. El campo principal es la dirección IP asignada en la red local. Como puedes ver, el propio router también figura entre los equipos encontrados.



Bajo la dirección IP, aparece la dirección MAC del adaptador físico. Este es el dato que necesitas para filtrar las conexiones aceptadas en el router, así que puedes considerarlo un método alternativo para encontrar las MAC sin tener que ir equipo por equipo. En el sector de la derecha aparecerán el nombre del equipo en la red, así como el fabricante del adaptador de red.

4 Si pulsas en una de las entradas, accederás a la ficha técnica del equipo. En ella verás algunos datos más, esta vez tabulados con el tipo de información contenida en cada entrada.



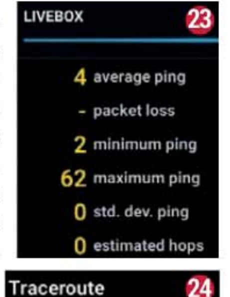
Adicionalmente, puedes otorgar nombres y descripciones personalizadas a cada entrada para reconocerlas más fácilmente. Sólo tienes que pulsar en 21 y escribir algo fácil de identificar 22. Por otro lado, si pulsas en una de las entradas estáticas, su contenido se copiará automáticamente al portapapeles.

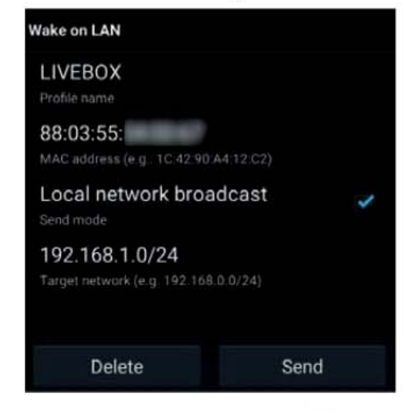


5 Adicionalmente, la ficha técnica incluye otras entradas para recabar aún más información sobre el equipo. Pulsando en el apartado denominado como puedes ver qué puertos tiene abiertos, descubriendo los servicios que usa. En el caso del router, por ejemplo,



6 También puedes solicitar un estudio de ping y traceroute mediante las entradas correspondientes. Estando en una red local, lo normal es contar con una baja latencia 23 y una ruta sin saltos 24. También cuenta con un cliente Wake-on-Lan para enviar señales de activación a los equipos compatibles con esta tecnología, que te permitirá encender un ordenador (o despertarlo de una suspensión) desde la red inalámbrica). ¡Perfecto para un media center o similar instalado en el hogar!





ADAPTADORES DE RED Y MAC

No es raro que en una simple exploración de tu red descubras ciertas entradas que, bien por la información mostrada, bien por la dirección MAC, no sepas con que dispositivo se corresponden. No te asustes, tiene fácil solución.

Una dirección MAC se compone de 48 bits organizados en seis bloques (pares) hexadecimales, lo que da lugar a ¡281.474.976.710.656 combinaciones posibles! Esta dirección no se genera de forma aleatoria ni secuencial, sino que tiene una estructura definida. La primera mitad (los tres primeros pares) son únicos para cada fabricante, dejando la segunda mitad para marcar cada dispositivo fabricado por esa compañía. Por tanto, basta con acceder a una base de datos con esos prefijos para saber a qué compañía pertenece cada dispositivo de red conectado a tu router. Existen numerosos sitios web en Internet que te hacen la búsqueda automáticamente, como www.macvendorlookup.com. Sólo tienes que proporcionar la dirección MAC en cuestión y obtendrás todo tipo de información, entre ella el fabricante del adaptador de red.



20 TRUCOS PARA TU MÓVIL

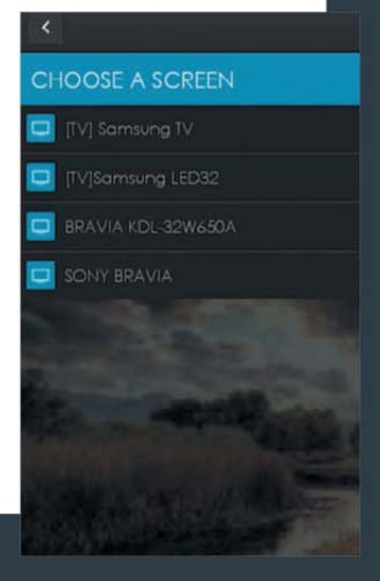
Quiza no conozcas todas las funciones de tu smartphone. No te preocupes, en estas páginas encontrarás los mejores trucos.



1 TUS FOTOGRAFÍAS A LO GRANDE: DEL MÓVIL A LA TELE

Así puedes visualizar tus fotos del móvil en un SmartTV que se encuentre en la misma red WiFi que el smartphone.

 Instala la app iMediaShare desde el App Store. Tras iniciarla, selecciona la carpeta de fotos, toca sobre el icono para poder enviarlas a otros monitores y elige tu tele.



Samsung y Sony: desde la app de la galería de fotos, toca sobre una. Luego, en el menú elige el icono que muestra unas ondas (Samsung) o sobre el icono 'Compartir' en el caso de Sony. Después selecciona tu tele. En otros smartphones usa la app iMediaShare.

Instala la app Lumia Play To, selecciona luego la carpeta con las fotos y después tu tele.



2 DESCUBRE LOS 'LADRONES DE BATERÍA'

¿La batería se ha acabado de nuevo? Así podrás encontrar las apps que consumen la mayor parte de la energía.

 Pulsa sobre ***Ajustes > General > Uso > Uso de la batería***. Podrás ver las aplicaciones que se han utilizado durante las últimas 24 horas o en los últimos 7 días.



Toca sobre ***Ajustes > Ahorro de energía*** (según el móvil puede ser también ***Batería*** o ***Gestión de energía***). Desde aquí puedes cerrar las apps que funcionan en segundo plano.

Toca sobre ***Configuración > Ahorro de batería > Uso***. Ahora, verás una lista de app y en la parte inferior de algunas se puede ver la entrada ***Permitido***. Es esas en las que puedes desactivar su uso en segundo plano.



3 CONFIGURA RECORDATORIOS SEGÚN UBICACIÓN

¿Mañana por la mañana tienes que acordarte de pasar por la tintorería y comprar un regalo en la tienda que se encuentra al lado? Para que no se te olvide nada, prueba a configurar recordatorios que se activen dependiendo de la hora y de tu ubicación:

 Abre la app Recordatorios y crea un nuevo aviso como, por ejemplo ***Comprar regalo***. Toca entonces sobre la ***i*** azul, activa ***Avisarme un día*** y selecciona la fecha. Luego activa ***Avisarme en un lugar*** y pulsa ***Ubicación***. Introduce entonces el lugar correspondiente o bien toca en ***Ubicación actual***. Luego selecciona ***Cuando llegue***, ***Detalles*** y ***Listo***.



Abre primero la app de Google y luego toca sobre los tres guiones de la parte superior. Continúa con ***Recordatorios*** y con el símbolo ***+***. Escribe ahora el asunto del recordatorio y pulsa ***Ubicación***, para así elegir uno de los lugares disponibles. También puedes buscar la dirección que prefieras desde ***Introducir ubicación***.

En la app Cortana, toca sobre los tres guiones en la parte derecha y en ***Ubicación***. Allí pulsa en el signo ***+*** e introduce la dirección. Guarda esa ubicación con un nombre representativo como ***Regalo*** o ***Tintorería***. Así, si dices "Recuérdame el regalo cuando esté en la tintorería", Cortana te lo recordará cuando estés allí.



"Tras comprobar el consumo, he descubierto más de una app 'avariciosa' que he desinstalado"

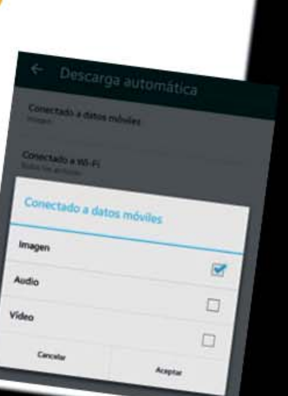
Kai Zantke
Redactor Computer Hoy

iOS Android Windows Phone 8

4 LIMITA WHATSAPP



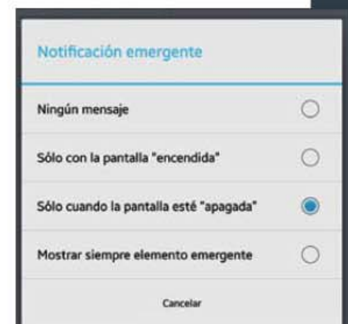
Si perteneces a muchos grupos de WhatsApp (por ejemplo el de la universidad, amigos, etc.) puedes consumir tu tarifa de datos rápidamente. Te contamos cómo limitar las grandes descargas a sólo la red WiFi



 / / En la configuración de la app WhatsApp, pulsa ***Ajustes de chat*** y ***Descarga automática***. En móviles iPhone o Windows, elige ***WiFi para Fotos y Vídeos***. Desde Android, accede a ***Conectado a datos móviles*** y desactiva ***Imagen, Audio*** y ***Vídeo***.

5 LAS NOTIFICACIONES DE LAS APPS EN LA PANTALLA DE BLOQUEO

Para muchos es una verdadera lata que cada pocos minutos aparezcan nuevos avisos en la pantalla de bloqueo. Te contamos cómo lograr que únicamente se muestren noticias importantes.



 Toca sobre ***Ajustes > Notificaciones***. Aquí puedes configurar cada app de forma independiente, para definir cuándo y dónde puede mostrar sus notificaciones.

 Sin Lollipop: rncontrarás los ajustes adecuados en las propias apps. Por ejemplo en: ***WhatsApp > Ajustes > Notificaciones > Notificación emergente***.

 Con Lollipop: accede a ***Ajustes > Sonidos y Notificaciones***. Luego, para desactivar las notificaciones para cada app, toca en ***Notificaciones de aplicación*** y activa el interruptor que hay junto a ***Bloquear***. Si quieres bloquear todas las notificaciones de una sola vez, elige ***Con el dispositivo bloqueado*** o ***Al bloquearse*** y luego toca en ***No mostrar notificaciones***.

 Abre los ajustes y pulsa sobre ***Pantalla de bloqueo***. En el apartado ***Notificaciones*** puedes elegir, para cada app, si quieres permitir que muestre sus notificaciones en la barra de estado (Centro de información) o si también deberá mostrar una ventana (Banner) o incluso un sonido a modo de aviso.

6 ESCANEA LA TARJETA DE CRÉDITO



Si te gusta comprar a menudo con tu iPhone (o iPad), la función de escaneo de la tarjeta de crédito te ayudará.

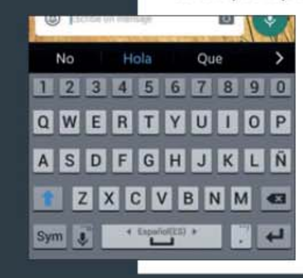
 En el momento de pagar y de introducir los datos de tu tarjeta de crédito, aparecerá por encima del teclado el botón ***Escanear tarjeta de crédito***. Si tocas sobre él, sólo necesitarás colocar la tarjeta delante de la cámara. De inmediato, el número y tu nombre aparecerán en los campos correspondientes. Sólo te queda escribir a mano el código de tres dígitos que hay en la trasera.

7 CHAT: CAMBIO RÁPIDO DE IDIOMA

Si no sólo escribes textos en español, al crear mensajes en otros idiomas el autocorrector no funcionará del modo correcto. Por suerte, puedes cambiar el idioma del teclado fácilmente:

 Toca sobre ***Ajustes > General > Teclado> Teclados*** y luego en ***Añadir nuevo teclado***. Selecciona ahora el idioma, por ejemplo ***Inglés***. A partir de ese momento, antes de escribir un texto, toca sobre la bola del mundo que hay en el teclado y así podrás cambiar al idioma que quieras.

 En el teclado, mantén el dedo sobre el icono del engranaje, hasta que aparezca un menú. Pulsa entonces de nuevo sobre el engranaje y, tras un toque sobre ***Idiomas de entrada***, selecciona los teclados adicionales. A partir de ahora, los podrás seleccionar deslizando el dedo sobre la barra espaciadora.



 Pulsa en ***Configuración y*** en ***Teclado***, selecciona ***Agregar teclados*** y luego escoge los idiomas que necesites. En el teclado verás ahora un botón con el idioma actual. Toca sobre él y el teclado cambiará al siguiente idioma activo.



"Encuentro muy práctico que puedas activar la pantalla con un doble toque. ¿Por qué no lo tienen todos los smartphones?"

Carlos Gombau
Redactor Jefe de Computer Hoy

8 JUEGOS OCULTOS

En todos los teléfonos Android hay escondida una pequeña sorpresa (también llamada 'Easter egg'). Así la encuentras:

Accede a los ajustes y toca en ***Acerca del dispositivo*** o en ***Información***. Después toca varias veces sobre la versión de Android. Aparecerá entonces el logo de la versión de Android correspondiente. Si sigues tocando, en muchos smartphones aparecen pequeños juegos. En Lollipop, por ejemplo, una versión especial del juego de habilidad 'Flappy Bird', y en KitKat una especie de puzzle. Pero cuidado, ¡es adictivo!





9 HAZ FOTOS PERFECTAS

En muchos smartphones Lumia actuales puedes elegir la combinación perfecta a partir de varias fotos con diferentes exposiciones. De este modo, podrás conseguir una imagen interesante, a pesar de un exceso de flash o de poca luz.

En los Lumia 640, 640 XL, 830, 930, 1520 con software actual, tendrás que abrir primero la app 'Lumia Camera'. Luego, antes de hacer la foto, toca sobre el icono de la varita mágica. Esto activará la toma de varias fotos en secuencia, con diferentes exposiciones. Si hay poca luz, una de ellas suele ser con flash. Después, abre la foto desde el círculo que hay en la esquina. Tras tocar ***Editar foto óptima***, puedes elegir la exposición ideal.

10 RECONOCIMIENTO RÁPIDO DE MÚSICA

¿Cómo se llama la canción que estás escuchando ahora mismo? Los asistentes Siri de iOS 8 y Cortana de Windows Phone lo saben a la perfección.

Mientras suena la música, mantén presionado el botón del iPhone, hasta que aparezca Siri. En ese momento, el iPhone 'escuchará' unos segundos y te mostrará el intérprete y el nombre del tema.

Toca sobre el icono de la lupa que hay en la parte inferior derecha de la barra de iconos. A continuación, pulsa en el icono de la nota musical. Al cabo de unos segundos, se identificará la canción.



11 COMPRUEBA Y DETÉN EL USO DE DATOS DE LAS APPS

En la mayoría de contratos móviles la cantidad de datos disponibles está limitada. Bajo iOS, puedes ver qué apps consumen datos y cuántos. Así podrás configurar tu iPhone de forma que sólo algunas apps (por ejemplo WhatsApp) puedan acceder a Internet cuando estás fuera.

Pulsa sobre *Ajustes* y *Datos móviles*. En la parte inferior podrás ver el consumo de datos de cada app. Con ayuda del interruptor puedes impedir el acceso a Internet de las distintas apps.

Un consejo para los padres para que los niños no modifiquen esta configuración: elige ***Ajustes> General> Restricciones > Uso de datos móviles > No permitir cambios*** ¡Y recuerda el código que has introducido!

Ajustes	Datos móviles
Periodo actual	2,7 GB
Periodo de itinerancia actual	0 bytes
USAR DATOS MÓVILES PARA:	
94%	
Aena 477 KB	
Ajustes 139 KB	
Amazon 4,3 MB	
Analytics 5,4 MB	
App Store 99,3 MB	
Apple Store 2,6 MB	
Atleti	
Atresplayer	



12 ENVÍA MENSAJES DE SOCORRO EN CASO DE EMERGENCIA



Si alguna vez te encuentras en una situación de emergencia, puedes pedir ayuda fácilmente con un Samsung Galaxy. Así es como se configura esta útil función:

Android (sólo algunos modelos Galaxy): basta con pulsar tres veces seguidas rápidamente sobre el interruptor de encendido de la parte derecha. Así, tu smartphone llevará a cabo una notificación a hasta cuatro de los contactos que hayas configurado previamente. Aparte del texto "SOS" y la hora, también se incluirá una foto de las cámaras trasera y delantera, así como una grabación de audio actual y la ubicación actual en Google Maps. Los ajustes correspondientes se encuentran en ***Ajustes > Asistencia de seguridad > Enviar mensajes de ayuda***. Recuerda que, para que también se envíe tu ubicación, debes tener activado el GPS.

13 ACTIVA EL MODO LECTURA

Si quieres leer en la pequeña pantalla del smartphone los textos largos de las páginas web, deberás desplazarte a la derecha e izquierda constantemente. El modo de lectura muestra el texto actual simplificado y con mayor legibilidad.

Si está disponible el ***Modo lectura***, aparece un mensaje indicándotelo en la barra de direcciones, durante la carga de la página. En ese caso, simplemente pulsa sobre el icono de las barras, que encontrarás a la izquierda de la barra de direcciones superior.

Samsung: una vez se haya cargado la página, pulsa arriba sobre la ***R***, para activar el modo lectura.

Si el modo de lectura está disponible en Internet Explorer, abajo a la derecha aparece un icono de libro. Toca en él para abrir la vista de lectura.

computerhoy.com

A | A

Cómo descargar e instalar la beta de iOS 9 en tu iPhone o iPad - ComputerHoy.com

iOS 9 es la nueva actualización para iOS. Sorprendentemente, y en contra de lo que muchos sospechaban, el nuevo firmware estará disponible para **iPhone** 4S, 5, 5C, 5S, y los iPad 2, Air, Mini, Retina y los iPod de 5ª generación.

Si tienes un **iPhone 4** y querías probar el nuevo OS, lamentablemente has de saber que el terminal se queda sin el nuevo firmware, al igual que sucedió con iOS 8.

14 INICIA EL MODO ESCRITORIO

Si las páginas web aparecen en el modo móvil simplificado y quieres verlas de forma normal, simplemente cambia los ajustes y verás las páginas igual que en el PC.

En Safari toca sobre la barra de direcciones para así acceder a los favoritos. Ahora coloca tu dedo en la zona blanca (entre las dos primeras líneas) y arrastra hacia abajo. Aparecerá entonces el botón ***Pedir sitio de escritorio***. Toca en él.

En los móviles Android, abre el navegador integrado y pulsa sobre el icono superior de los tres puntos. En el menú desplegable, selecciona ***Vista de escritorio***.

En Internet Explorer, abre los ajustes. En la nueva pantalla, pulsa primero sobre ***Versión móvil*** y luego cambia a ***Versión escritorio***.

www.imagensocial.es
Nueva ventana
Añadir a acceso rápido
Añadir acceso directo a pantalla de inicio
Guardar página
Compartir
Buscar en página
Modo de incógnito
Vista de escritorio
Brillo
SEO/SEM/OAO.

15 CAPTURA UNA PANTALLA

Una imagen dice más que mil palabras. Si por ejemplo quieres mostrar una configuración determinada a otra persona o necesitas una imagen de la conversación de WhatsApp, haz una captura de la pantalla.

Pulsa simultáneamente el botón de encendido/apagado y el botón *Inicio*. La captura estará en la app de fotos.

Pulsa simultáneamente el botón de encendido y el volumen hacia abajo. La imagen de la pantalla estará en la galería de imágenes.

Pulsa el botón de encendido y el volumen hacia arriba. La captura se almacena en el álbum ***Capturas*** de la app de fotos. En versiones más antiguas puedes usar el botón de encendido y la tecla Windows.

16 CONFIGURA LAS HORAS DE SILENCIO

Si quieres que tu teléfono no te moleste con llamadas o avisos durante la siesta o por la noche, puedes configurar un horario de silencio. Durante ese intervalo, el teléfono se mantendrá 'mudo' de forma automática.

Abre los ajustes y toca en ***No molestar***. Activa ahora la opción ***Programado*** y ajusta el horario que quieras. Además, tienes la posibilidad de definir excepciones para los contactos favoritos de tu agenda.

Hasta Android 4.4: an los ajustes, toca sobre ***Modo de bloqueo***. Aquí puedes elegir qué notificaciones quieres silenciar. Importante: acuérdate de quitar la marca ***Desactivar alarma y temporizador*** ya que, si no lo haces, el despertador no sonará por la mañana. Por su parte, en ***Definir hora***, quita la marca ***Siempre*** y ajusta el horario que quieras.

A partir de Android 5.0 'Lollipop': desde los ajustes, toca sobre ***Sonidos y notificaciones*** y en ***Interrupciones*** o ***No molestar***. Bajo el apartado ***Terminar***, determina las horas de silencio y, además, en ***Excepciones*** deberías tener activada la opción ***Alarmas***.

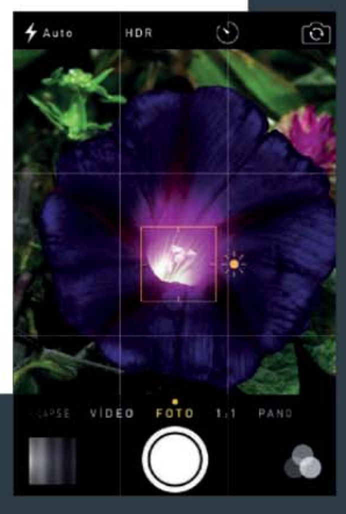
Pulsa en el icono de la lupa hasta que aparezca el asistente Cortana. Luego pulsa en el bloc de notas de Cortana y configura las horas de silencio.



17 CONTROLA LA EXPOSICIÓN

En el iOS de tu iPhone puedes ajustar directamente la exposición de tus fotos y aclarar, por ejemplo, motivos muy oscuros.

Abre la app de la cámara y toca sobre la pantalla. Aparecerá un marco pequeño y a la derecha un pequeño sol. Desliza hacia arriba y aumentará el brillo. Si deslizas hacia abajo, se oscurecerá la imagen.



18 MÁS CUENTAS DE USUARIO EN LOLLIPOP

Puedes crear nuevas cuentas desde *Ajustes*, en el menú *Usuarios*. La nueva cuenta te permite, por ejemplo, acceder a otras de Google, elegir tus propias apps y adaptar la configuración para la pantalla de Inicio y bloqueo.

Los smartphones con Android 5.0 Lollipop 'puro', como en los nuevos Nexus o teléfonos de Motorola, te ofrecen la posibilidad de crear cuentas de usuario. Ideal para niños o invitados. Sin embargo, en los Galaxy de Samsung esto no funciona.

19 ACTIVACIÓN CON DOBLE PULSACIÓN

En muchos modelos Lumia o LG, puedes activar el teléfono con un sencillo doble toque en la pantalla.

En los smartphones actuales de LG esta función está activada de fábrica.

Toca sobre ***Configuración > Táctil***. Ahora activa la opción ***Activación***. Ten en cuenta que en algunos modelos de Lumia esta función no está disponible.



20 SILENCIA DÁNDOLE LA VUELTA AL MÓVIL

Algunos smartphones te ofrecen la posibilidad de silenciar o cancelar las llamadas entrantes colocando el dispositivo bocabajo. Así es cómo lo llevas a cabo:

Esto funciona en la mayoría de los teléfonos Samsung: accede a los ajustes y en el apartado ***Movimiento*** pulsa en ***Movimiento y gestos > Silencio/Pausa***. Aquí activa ***Dar vuelta al dispositivo***.

Si no quieres que te molesten durante una reunión, activa la entrada ***Dar la vuelta para silenciar*** en ***Configuración > Sistema > Audio > Mejoras***. Aviso: en muchos teléfonos más básicos con Windows esta función no está disponible.



10 APPS A

La oferta de aplicaciones en las tiendas digitales para los smartphones y tablets se renueva continuamente con propuestas para todos los gustos. ¿Quieres que repasemos lo último?

iOS Gratis

RHYMEO



¿Escuchas rap? ¿Acostumbras a improvisar mentalmente cuando lees marquesinas en el metro o carteles publicidad desde el autobús? Tanto si eres un mero aficionado al hip-hop como si ya tienes tablas como 'maestro de ceremonias', Rhymeo ha llegado a iOS para tener una charla contigo. Es sencillo: escoges un tema de la lista y la app te pondrá la base e irá sugiriendo las siguientes palabras que debes utilizar. Con un poco de práctica, desarrollarás tus habilidades de improvisación y ritmo, pues las bases van cambiando de acento y cadencia inadvertidamente. La guinda del pastel es la capa social: ¡podrás compartir tus freestyles!

Esta especie de Instagram para raperos tiene un fuerte componente instructivo y adictivo: el de seguir y valorar a otros freestylers.

VALORACIÓN: ★★★★



iOS Android WPhone Gratis

SEND ANYWHERE





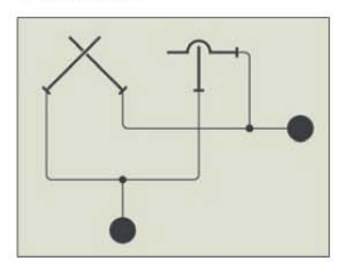
Esta app envía archivos de cualquier tamaño a cualquier dispositivo sin intermediarios. Ningún archivo se almacena en ningún servidor de la empresa. Sólo lo transmiten.

Tu privacidad está a salvo con las transferencias in situ autenticadas con códigos QR o PIN de 6 dígitos.

VALORACIÓN: ★★★★½

iOS Android 0,19 €

HOOK





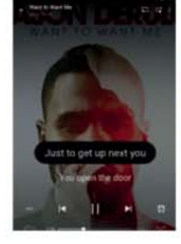
La descripción de Hook en la Store es tan minimalista como el propio juego. Hook propone 50 puzles diferentes que tienes que resolver con acciones sencillas, activando o desactivando partes de los circuitos propuestos. En cuanto comprendes la idea básica, resultan muy entretenidos.

Hook engancha tanto que los 50 niveles incluidos en el paquete te resultarán muy escasos.

VALORACIÓN: ★★★★½

iOS Android WPhone Gratis

MUSIXMATCH MUSIC PLAYER







Enriquece tu experiencia musical añadiendo las letras en tiempo real para cada canción que estés escuchando. MusixMatch se sincronizará con tu app de reproducción y mostrará cada verso en pantalla, actualizándose en tiempo real.

Mientras tengas las canciones etiquetadas con el título, artista y álbum, esta app no dejará escapar letra alguna.

VALORACIÓN: ★★★★

iOS Android WPhone Gratis

ELEVATE BRAIN





Prueba tus habilidades cognitivas con Elevate, que ha sido elegida app del año 2014. Los niveles se irán adaptando a tu progreso, dando una experiencia personalizada.

¡Un poco de ejercicio mental diario contribuyen a un mejor rendimiento de tus habilidades!

VALORACIÓN: ★★★★½

EXAMEN

Además, consulta cada semana las mejores apps para iOS y Android en **computerhoy.com**




iOS Gratis

ONEDROP





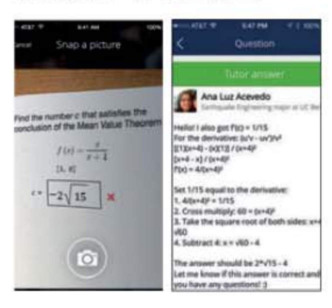
Lleva un control más preciso de los parámetros que rigen el progreso de tu diabetes con esta app. Con un diseño espectacular, te permitirá mantener todas las cifras a raya y obtener consejos personalizados.

Aunque le faltan un par de ajustes, es un concepto prometedor y más aún cuando saquen sus propios dispositivos de medición.

VALORACIÓN: ★★★★☆

iOS Gratis

SNAPSOLVE



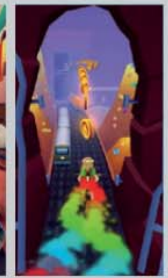
Si estás estudiando o tienes hijos, puede que alguna vez se te haya atragantado un problema de cierta asignatura. Con SnapSolve puedes preguntarle a cualquiera de los expertos disponibles con sólo mandar una foto del ejercicio. Un profesor particular a la carta.

Un StackOverflow para cualquier tipo de materia y disponible con tan sólo tomar una foto.

VALORACIÓN: ★★★★☆

iOS Android WPhone Gratis

SUBWAY SURF.

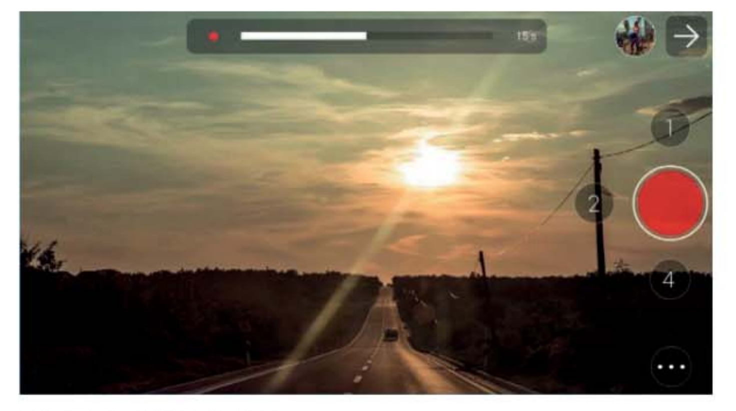


Una aventura tipo endless runner en la que el protagonista ha de avanzar constantemente evitando los obstáculos y recopilando todos los items posibles. Cuenta con gráficos coloridos y además optimizados para pantallas HD.

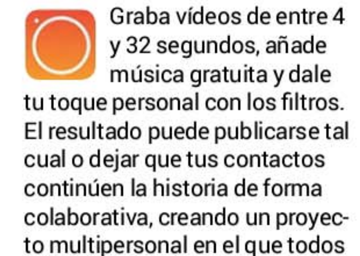
Un juego muy agradable a la vista y de dinámica sencilla. Te enganchará nada más probarlo.

VALORACIÓN: ★★★★½

iOS Android Gratis



COLLAVO HD



Graba vídeos de entre 4 y 32 segundos, añade música gratuita y dale tu toque personal con los filtros. El resultado puede publicarse tal cual o dejar que tus contactos continúen la historia de forma colaborativa, creando un proyecto multipersonal en el que todos ponen un poco de su parte. Los desarrolladores prometen añadir nuevos filtros y música periódicamente, además de extender el catálogo de compras in-app.

Crear vídeos en HD y con música parecer complicado, pero con Collavo se convierte en una tarea sencilla.

VALORACIÓN: ★★★★½

iOS Android WPhone 5,99 €

HALO: SPARTAN STRIKE





Microsoft se estrena en iOS con el lanzamiento de 'Halo: Spartan Strike', y su gemelo, 'Halo: Spartan Assault'. Ambos están disponibles en las tres plataformas, con descuento al adquirirlos de forma conjunta. Se trata de dos títulos de acción en vista cenital en el universo Halo.

Ubicado entre Halo 3 y Halo 4, tendrás que enfrentarte al Covenant en 30 misiones explorando las Spartan Ops.

VALORACIÓN: ★★★★☆



Top 5

Apps para.... Ciencia

1 Calc. Gráfica de Mathlab



Una calculadora gráfica con funciones científicas que muestra los pasos intermedios.

Android

VALORACIÓN: ★★★★☆

2 Chemistry Lab



Conviértete en químico orgánico simulando reacciones reales en tu smartphone.

Android

VALORACIÓN: ★★★★☆

3 Science Explorer



Comparte todo tipo de datos y anécdotas científicas con tus hijos gracias a esta app.

Android

VALORACIÓN: ★★★★☆

4 goREACT



Podrás ser un químico inorgánico, explorando las posibilidades de los elementos.

Android iOS

VALORACIÓN: ★★★½☆

5 NASA Be A Martian



Transpórtate a Marte con esta app de la NASA. Cuenta con datos e imágenes oficiales.

WPhone

VALORACIÓN: ★★★½☆

TEST

30 Discos de estado sólido



DISCOS A LA

Pequeños chips de memoria en lugar de ruidosos discos magnéticos: eso es lo que le confiere la velocidad a los SSD y, lo mejor de todo, con un silencio total. Buscamos el mejor disco SSD del mercado.

Que el inicio del PC sea interminable y cada vez que abres un fichero grande aparezca el reloj de arena, no es nada extraño si tu equipo tiene un disco duro clásico. Y es que antes realizar cualquier acción tiene reunir los datos lentamente. Sin embargo hace algún tiempo que ya hay alternativas mucho más rápidas: con un SSD el PC se inicia en unos pocos segundos e incluso programas gigantes como Photoshop tardan poco. Y estas unidades tan rápidas **cada vez son más económicas**: hay discos SSD de 250 GB que ya cuestan menos de 100 €.

Rápidos gracias a sus celdas de memoria

¿Por qué los discos duros son más lentos que los SSD? El motivo es la forma en que están construidos: almacenan sus datos en discos magnéticos rotatorios. Aunque ofrecen mucho espacio, el cabezal de lectura y escritura primero ha de posicionarse en el lugar correcto y eso reduce la velocidad media.

En un SSD no hay nada que se mueva. Aquí la electrónica de control activa la celda de memoria adecuada en cuestión de milisegundos. Además, los SSD son capaces de **leer varias celdas de memoria a la vez**. Y eso provoca unas tasas de transferencia mucho más elevadas.

Los SSD más rápidos de la prueba alcanzan los 550 MB/s, lo que



A CARRERA

es **tres o cuatro veces superior** a los discos duros convencionales. Y aún más drástica es la ganancia en velocidad en el acceso a los datos: los SSD analizados llegan hasta 44.000 accesos de escritura por segundo. En lectura alcanzan hasta los 84.000 accesos por segundo. Los discos duros convencionales consiguen, como mucho, un par de cientos de accesos por segundo. Y este tiempo de reacción tan rápido se nota sobre todo **cuando has de cargar muchos ficheros pequeños,** por ejemplo durante el inicio de Windows o al usar programas de ofimática o bases de datos.

Prueba práctica con un portátil

¿Qué ventaja te ofrece instalar un SSD en lugar de un disco duro? En Computer Hoy lo hemos comprobado con un portátil actual y el Samsung 850 Pro, nuestro ganador en la categoría a partir de 250 GB.

> **Más velocidad sin grandes costes: los nuevos SSD no sólo son mucho más rápidos, también más económicos**
>
> **Carlos Gombau**
> Redactor Jefe de Computer Hoy

30 Discos de estado sólido



SSD ADICIONAL
En placas base caras y, cada vez en más portátiles, encontrarás un conector de tipo M2 (ver cuadro inferior). Este acepta un SSD mini, mientras que el disco original se puede quedar donde está. La ventaja es que tendrás mucho espacio y gran velocidad.

APRENDE A MONTAR UN DISCO SSD



QUITA LA TAPA
En la mayoría de los portátiles el disco duro se encuentra debajo de una tapa en la parte inferior del equipo. Es importante que primero quites la batería, los tornillos y luego la tapa. En los trucos del final de este artículo puedes averiguar cómo transferir tus datos al SSD.



FUERA EL DISCO
Generalmente el disco duro se encuentra montado en un pequeño soporte. Si es necesario, quita los tornillos de este y extráelo. Así, podrás desmontar el SSD de la bandeja.



INSTALA EL SSD
El SSD se coloca simplemente en el mismo lugar del disco duro anterior. Importante: en los modelos delgados de 7 milímetros, con frecuencia necesitas un espaciador (ver las tablas) que impide que el disco se mueva dentro del portátil.

El resultado: la mayor aceleración se produce en los datos almacenados. Aquí el SSD es **cuatro veces más rápido** que el disco duro que viene de serie. Al trabajar con programas la diferencia no es tan drástica, pero también se aprecia mejora. El software de ofimática y de Internet funciona dos veces más rápido en el portátil con SSD. Incluso durante el tratamiento de fotos o vídeos, muy exigente en consumo de CPU, hay un claro incremento de rendimiento (ver gráfico inferior).

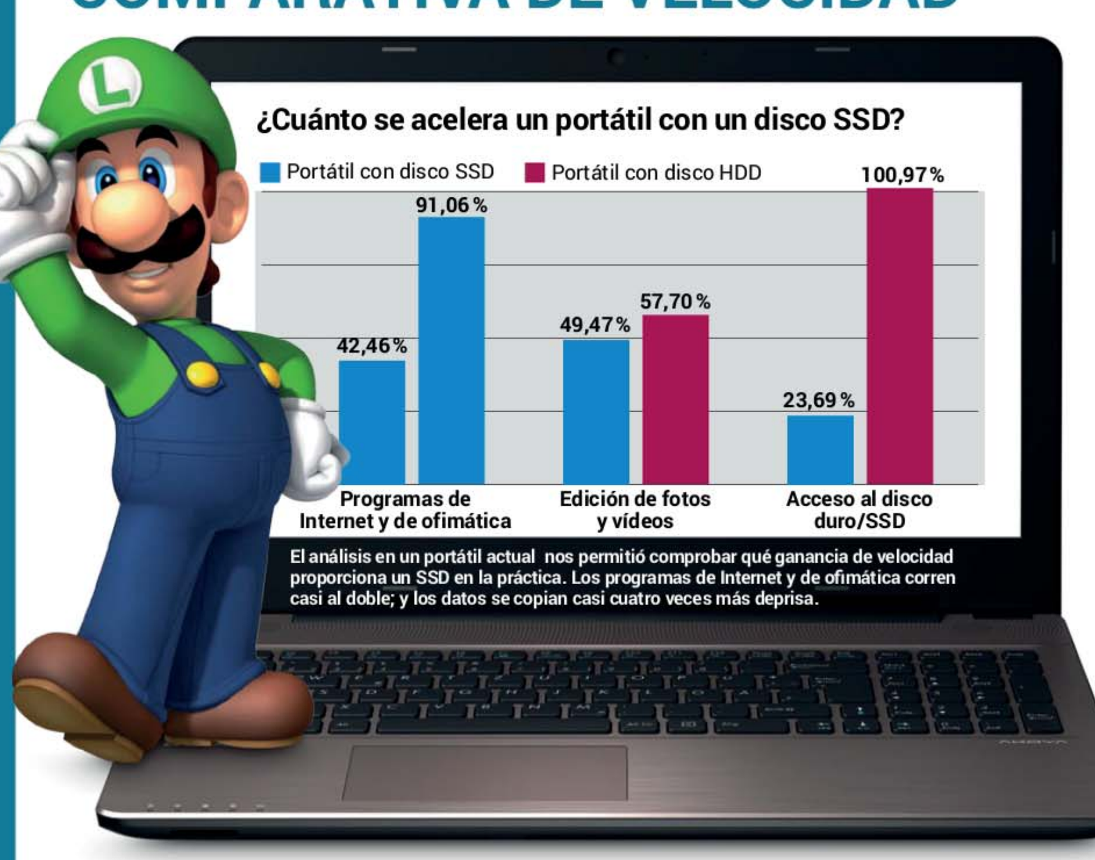
Otra ventaja: los SSD modernos consumen menos energía que un disco duro. Y eso **alarga la autonomía** de la batería – aunque sólo un poco. Con el disco duro hubo que volver al enchufe al cabo de 4 horas; con el SSD aguantó 15 minutos más.

La mayoría de los SSD son completamente inaudibles, lo que sólo apreciarás en portátiles muy silenciosos; en los demás el chasquido del disco se pierde en el zumbido de los ventiladores.

El no va más...
En comparación con los discos analizados en la comparativa del año pasado, los mejores SSD **apenas mejoran en velocidad**. Y eso se debe a la conexión: el sistema SATA no permite más de 550 MB/s. Los SSD más económicos, sin embargo, sí han dado un salto cuantitativo: mientras que la velocidad de las unidades analizadas el año pasado alcanzó el "bien" y el SSD más lento sólo llegaba a 150 MB/s en escritura, los modelos actuales son bastante más rápidos, a excepción del SSD de 120 GB Crucial BX100.

El tamaño también es una ventaja
En cuestiones de velocidad generalmente se aplica que los SSD con mucho espacio suelen ser más rápidos que los modelos más pequeños. Eso se debe a que tienen más chips de memoria y los SSD **escriben y leen en paralelo** en varios chips a la vez. En procesos de lectura eso no se nota demasiado y hasta los modelos más lentos alcanzan los 400 MB/s. Pero en tareas de escritura la cantidad de accesos por segundo es considerablemente más elevada: aquí las versiones de 120 GB de los modelos Crucial BX100 y el OCZ ARC sólo llegan a los 15.000 accesos por segundo; por su parte, las versiones grandes el Samsung 850 Pro (256 GB y 512 GB) son casi tres veces más efectivas.

COMPARATIVA DE VELOCIDAD



El análisis en un portátil actual nos permitió comprobar qué ganancia de velocidad proporciona un SSD en la práctica. Los programas de Internet y de ofimática corren casi al doble; y los datos se copian casi cuatro veces más deprisa.



SSD EXTERNO

Los SSD no sólo existen para montarlos en el ordenador, sino también como unidad externa, como por ejemplo el Lexar Professional Workflow Data Drive. Este SSD de 500 GB de 150 € es bastante más rápido y robusto que un disco externo convencional.

CUIDADO AL BORRAR

Una particularidad de los SSD es que su electrónica reparte los accesos de escritura entre todos los módulos de almacenamiento. Esto pretende impedir que determinadas celdas de memoria se sobrecarguen demasiado y fallen antes de tiempo. La desventaja es que los programas de recuperación de datos no saben dónde han de buscar los ficheros borrados y no los pueden restaurar. Así que, cuando vayas a borrar un fichero de un SSD, es mejor que estés realmente seguro. Además es obligatorio realizar una copia de seguridad de forma regular.

Naturalmente también hay modelos más pequeños que son rápidos. El ganador de la categoría de 128 GB, el Samsung 850 Pro, es un poco más rápido que el ganador precio/calidad de los SSD de 250 GB, el Crucial BX100. Ambos cuestan unos 100 €. Así que si puedes prescindir de un poco de velocidad, también te ahorrarás un dinero.

Y hablando de pasta: con respecto al espacio que ofrecen, los discos SSD grandes suelen ser más baratos. Porque aunque los SSD pequeños tienen menos celdas, **requieren el mismo complejo mecanismo de control** que los modelos con más espacio. Así que la horquilla en los SSD a partir de 120 GB está entre 43 hasta 78 cént/GB; los SSD en torno a 250 GB suelen estar entre los 38 y los 64 cént/GB. En la categoría mayor, a partir de 480 GB, el coste está entre 38 y 59 céntimos por GB.

La alternativa: Mini SSD

No sólo importa el espacio de almacenamiento, sino también el del propio SSD. Hasta ahora la mayoría de las unidades SSD existían en formato de unidad interna de 2,5", especialmente práctico para los propietarios de portátiles, porque podían sustituir el disco duro de su equipo por un SSD (ver columna izquierda). Pero en el futuro se fabricarán cada vez más SSD en el formato de tira de chicle M2 (foto inferior). Y es que en los portátiles ultraplanos sencillamente ya no cabe un disco de 2,5". E, incluso, muchos portátiles actuales cuentan con un conector para discos SSD M2. Así puedes mantener el disco duro normal como almacén gigante de datos.

Ahora bien, aunque los SSD M2 con frecuencia se anuncian como más rápidos, eso sólo es cierto si están conectados al portátil mediante PCIe. Y eso lo demuestran los 4 SSD M2 que incluimos en la prueba: el Kingston SM2280S3 (145 €) y el TS512GMTS800 de Transcend emplean una conexión SATA, como los SSD grandes. En las mediciones de velocidad incluso son algo más lentos que el ganador de la serie 850 Pro de Samsung.

Por otro lado, cuando los SSD trabajan con PCIe, se consigues más velocidad: así el Plextor PX-G256M6e (225 €) llega hasta los 612 MB/s. La versión noble, el Plextor M6e Black Edition (260 €) incluso alcanza los 721 MB/s.

Si consideras comprar un modelo M2, deberías **comprobar primero si tu portátil lo soporta**. ¡Porque un M2 con PCIe no funciona en un conector M2 para SATA! Un vistazo al manual o a la placa madre te permitirá saber qué tecnología se emplea. La excepción es el Plextor Black Edition, que viene en una tarjeta PCIe y puedes montarlo directamente en ordenadores normales. Lo que permite la tecnología PCIe lo puedes ver en los dos nuevos MacBooks de Apple. El SSD de 128 GB del Macbook Air transfiere hasta 1 GB por segundo y el SSD de 256 GB del Macbook Pro llega hasta los envidiables 1,3 GB/s.

CONCLUSIÓN

La cosa está clara: el Samsung 850 Pro ganó en las tres categorías. Los SSD de la serie Pro son superrápidos, pero también pertenecen a los candidatos más caros (128 GB: 100 € / 256 GB: 155 € / 512 GB: 300 €). No tan rápidos, pero bastante más baratos, son los ganadores en calidad/precio: Intenso SSD (128 GB: 55 €) y los Crucial BX100 (250 GB: 94 € / 500 GB: 180 €). Ahora bien, si necesitas mucho más espacio, la mejor opción es el Sandisk Ultra II con 960 GB, eso sí, a un precio de 400 €.

COMPARACIÓN DE TAMAÑOS

Mayor capacidad y cada vez más pequeños: la tendencia son los minúsculos módulos M2.

M2

2,5

PCIe

MÓDULOS M2

En la carcasa de los portátiles modernos hay poco espacio. Por ello se utilizan cada vez más unidades SSD con el miniformato M2. Gracias a la tecnología PCIe son capaces de transferir los datos bastante más rápido que un disco SSD de 2,5".

SATA DE 2,5"

La mayoría de los SSD se venden en el formato de 2,5", de modo que en los PC los puedes añadir al disco duro convencional y en los portátiles sustituir el existente. Sólo en el caso de los portátiles más delgados no son una opción de mejora.

TARJETA PCIe

Las unidades SSD en formato tarjeta están indicadas para servidores y ordenadores muy potentes. Estas unidades pueden ser bastante más rápidas que un disco SSD de 2,5" convencional y con ellas es posible transferir a velocidades de 4 GB/s.

EL ANÁLISIS E

120 GB








1 TOSHIBA Q SERIES PRO

2 SAMSUNG SS850 EVO



NOMBRE COMPLETO		TOSHIBA Q SERIES PRO		SAMSUNG SS850 EVO	
Dirección web del fabricante		www.toshiba.es		www.samsung.es	
Tamaño de disco		128 GB		128 GB	
RENDIMIENTO	85,00%		8,52		7,28
Lectura / escritura ficheros grandes, velocidad	20,00%	477,05 MB/s / 482,45 MB/s	8,62	425,15 MB/s / 313,27 MB/s	6,48
Lectura / escritura ficheros pequeños, velocidad	20,00%	421,11 MB/s / 477,28 MB/s	8,02	412,62 MB/s / 300,26 MB/s	6,22
Lectura / escritura secuencial, velocidad	15,00%	538,40 MB/s / 462,24 MB/s	8,90	531,7 MB/s / 434,80 MB/s	8,98
Lectura / escritura aleatoria, operaciones por segundo	15,00%	80.689 IOPS / 27.313 IOPS	7,54	62.899 IOPS / 21.701 IOPS	6,04
Lectura / escritura aleatoria, tiempo de acceso	15,00%	0,11 ms / 0,08 ms	9,64	0,13 ms / 0,10 ms	9,32
INSTALACIÓN	5,00%		2,24		6,24
Instalación	2,00%	Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
Manual	1,00%	Guía rápida de inicio	4,00	Guía rápida de inicio	4,00
Software	2,00%	Ninguno	0,00	One-stop Install Navigator	10,00
CONSUMO Y TEMPERATURA	10,00%		9,09		9,28
Consumo en reposo / máximo	5,00%	0,11W / 0,27W	8,92	0,11W / 0,27W	8,92
Temperatura en reposo / máximo	5,00%	28º C / 33º C	9,26	27º C / 31º C	9,64
NOTA PARCIAL	100,00%		8,26		7,43
Corrección positiva/negativa					
CALIDAD		Notable	8,26	Notable	7,43
CALIDAD/PRECIO		Bien		Bien	
PRECIO		100,00 €		75,00 €	









3 SANDISK EXT. PRO 240 GB

4 OCZ VECTOR 180 240 GB

NOMBRE COMPLETO		SANDISK EXTREME PRO 240 GB		OCZ VECTOR 180 240 GB	
Dirección web del fabricante		www.sandisk.es		ocz.com	
Tamaño de disco		240 GB		240 GB	
RENDIMIENTO	85,00%		8,23		8,37
Lectura / escritura ficheros grandes, velocidad	20,00%	475,28 MB/s / 533,21 MB/s	9,12	432,70 MB/s / 519,67 MB/s	8,56
Lectura / escritura ficheros pequeños, velocidad	20,00%	390,87 MB/s / 499,66 MB/s	7,96	377,04 MB/s / 514,74 MB/s	7,96
Lectura / escritura secuencial, velocidad	15,00%	537,88 MB/s / 509,15 MB/s	9,30	516,88 MB/s / 494,38 MB/s	9,02
Lectura / escritura aleatoria, operaciones por segundo	15,00%	40.576 IOPS / 24.837 IOPS	5,28	82.747 IOPS / 23.447 IOPS	7,22
Lectura / escritura aleatoria, tiempo de acceso	15,00%	0,14 ms / 0,09 ms	9,28	0,15 ms / 0,09 ms	9,16
INSTALACIÓN	5,00%		6,40		2,84
Instalación	2,00%	Sin accesorios	6,00	Falta adaptador 3,5", pocos accesorios	5,10
Manual	1,00%	Guía rápida de inicio	4,00	Guía rápida de inicio	4,00
Software	2,00%	SSD-Dashboard	8,00	Ninguno	0,00
CONSUMO Y TEMPERATURA	10,00%		9,31		8,96
Consumo en reposo / máximo	5,00%	0,15W / 0,23W	8,96	0,19W / 0,40W	8,16
Temperatura en reposo / máximo	5,00%	28º C / 30º C	9,66	27º C / 29º C	9,76
NOTA PARCIAL	100,00%		8,25		8,15
Corrección positiva/negativa					
CALIDAD		Notable	8,25	Notable	8,15
CALIDAD/PRECIO		Bien		Bien	
PRECIO		155,00 €		152,00 €	

N DETALLE

¿Qué velocidad máxima alcanza un SSD? ¿Cuánta electricidad consume? ¿Es muy complicada su instalación? En estas páginas encontrarás todas las respuestas.

240 GB













3 INTENSO SSD TOP PERF. 128

4 OCZ ARC100 120 GB

5 CRUCIAL BX100 120 GB

1 SAMSUNG 850 PRO 256 GB



2 PLEXTOR M6 PRO

INTENSO SSD TOP PERF. 128 GB		OCZ ARC100 120 GB		CRUCIAL BX100 120 GB		SAMSUNG 850 PRO 256 GB		PLEXTOR M6 PRO	
www.intenso.de		ocz.com		www.crucial.com		www.samsung.es		www.goplextor.com/es	
128 GB		120 GB		128 GB		256 GB		256 GB	
	7,16		7,05		6,08		9,26		8,49
465,77 MB/s / 324,18 MB/s	6,98	403,05 MB/s / 390,75 MB/s	7,02	434,16 MB/s / 203,13 MB/s	5,48	469,61 MB/s / 536,00 MB/s	9,08	466,62 MB/s / 501,35 MB/s	8,72
439,56 MB/s / 321,59 MB/s	6,70	367,56 MB/s / 385,86 MB/s	6,62	431,77 MB/s / 200,96 MB/s	5,44	429,96 MB/s / 532,41 MB/s	8,66	427,09 MB/s / 484,98 MB/s	8,16
543,84 MB/s / 306,81 MB/s	7,44	459,82 MB/s / 379,4 MB/s	7,36	541,77 MB/s / 187,31 MB/s	6,26	544,90 MB/s / 527,36 MB/s	9,64	528,71 MB/s / 472,16 MB/s	8,90
62.441 IOPS / 19.236 IOPS	5,76	69.908 IOPS / 15.273 IOPS	5,70	59.930 IOPS / 14.159 IOPS	5,08	83.095 IOPS / 42.273 IOPS	9,26	66.056 IOPS / 30.392 IOPS	7,14
0,13 ms / 0,11 ms	9,12	0,15 ms / 0,14 ms	8,72	0,16 ms / 0,15 ms	8,54	0,11 ms / 0,05 ms	9,90	0,13 ms / 0,07 ms	9,54
	1,44		2,24		2,40		2,24		7,64
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Sin accesorios	6,00	Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Faltan adaptador 3,5" y cable de corriente	7,10
No tiene	0,00	Guía rápida de inicio	4,00	No tiene	0,00	Guía rápida de inicio	4,00	Guía rápida de inicio	4,00
Ninguno	0,00	Ninguno	0,00	Ninguno	0,00	Ninguno	0,00	Plextool	10,00
	9,20		9,04		9,09		9,08		9,34
0,12W / 0,33W	8,64	0,18W / 0,31W	8,56	0,11W / 0,33W	8,66	0,12W / 0,29W	8,80	0,13W / 0,26W	8,92
27º C / 30º C	9,76	28º C / 31º C	9,52	28º C / 31º C	9,52	26º C / 34º C	9,36	26º C / 31º C	9,76
	7,08		7,01		6,20		8,89		8,53
Notable	7,08	Notable	7,01	Bien	6,20	Notable	8,89	Notable	8,53
Notable		Bien		Bien		Bien		Bien	
55,00 €		69,00 €		67,00 €		155,00 €		170,00 €	











5 SAMSUNG 850 EVO 250 GB

6 CRUCIAL MX200SSD



7 SANDISK ULTRA II 240

8 SILICON POWER S80

9 CRUCIAL BX100SSD

SAMSUNG 850 EVO 250 GB		CRUCIAL MX200SSD		SANDISK ULTRA II 240 GB		SILICON POWER S80		CRUCIAL BX100SSD	
www.samsung.es		www.crucial.com		www.sandisk.es		www.silicon-power.com		www.crucial.com	
250 GB		256 GB		240 GB		256 GB		256 GB	
	8,11		8,09		7,89		7,86		7,57
455,00 MB/s / 437,13 MB/s	7,98	461,98 MB/s / 519,15 MB/s	8,84	477,5 MB/s / 507,82 MB/s	8,88	466,62 MB/s / 503,82 MB/s	8,74	447,45 MB/s / 394,97 MB/s	7,50
428,88 MB/s / 433,23 MB/s	7,68	420,07 MB/s / 512,67 MB/s	8,38	383,54 MB/s / 498,68 MB/s	7,88	403,19 MB/s / 498,20 MB/s	8,06	438,06 MB/s / 389,98 MB/s	7,36
531,04 MB/s / 478,96 MB/s	9,16	534,90 MB/s / 483,59 MB/s	9,08	516,34 MB/s / 473,96 MB/s	8,74	525,78 MB/s / 467,09 MB/s	8,84	543,68 MB/s / 379,14 MB/s	8,12
64.177 IOPS / 24.788 IOPS	6,46	44.495 IOPS / 18.476 IOPS	4,78	52.908 IOPS / 15.076 IOPS	4,84	31.759 IOPS / 22.003 IOPS	4,54	66.097 IOPS / 20.291 IOPS	6,04
0,12 ms / 0,08 ms	9,48	0,14 ms / 0,12 ms	9,04	0,14 ms / 0,14 ms	8,80	0,19 ms / 0,09 ms	8,78	0,16 ms / 0,11 ms	8,92
	6,24		5,60		6,40		1,44		2,40
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Sin accesorios	6,00	Sin accesorios	6,00	Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Sin accesorios	6,00
Guía rápida de inicio	4,00	No tiene	0,00	Guía rápida de inicio	4,00	No tiene	0,00	No tiene	0,00
One-Stop Install Navigator	10,00	Acronis True Image HD	8,00	SSD-Dashboard	8,00	Ninguno	0,00	Ninguno	0,00
	9,13		8,93		8,95		8,78		9,30
0,12W / 0,27W	8,88	0,24W / 0,29W	8,48	0,16W / 0,36W	8,40	0,12W / 0,44W	8,18	0,13W / 0,28W	8,84
28º C / 32º C	9,38	28º C / 32º C	9,38	27º C / 32º C	9,50	27º C / 33º C	9,38	27º C / 29º C	9,76
	8,12		8,05		7,92		7,63		7,48
Notable	8,12	Notable	8,05	Notable	7,92	Notable	7,63	Notable	7,48
Notable		Notable		Notable		Notable		Notable	
120,00 €		112,00 €		112,00 €		118,00 €		94,00 €	

30 Discos de estado sólido





10 OCZ ARC100 240 GB





11 TRANSCEND SSD370





12 KINGSTON HYPERX 3K



NOMBRE COMPLETO		OCZ ARC100 240 GB		TRANSCEND SSD370		KINGSTON HYPERX 3K SSD	
Dirección web del fabricante		ocz.com		es.transcend-info.com		www.kingston.com/es	
Tamaño de disco		240 GB		256 GB		256 GB	
RENDIMIENTO	**85,00%**		**7,46**		**6,90**		**6,83**
Lectura / escritura ficheros grandes, velocidad	20,00%	393,15 MB/s / 439 MB/s	7,40	442,8 MB/s / 319,13 MB/s	6,70	446,67 MB/s / 305,05 MB/s	6,60
Lectura / escritura ficheros pequeños, velocidad	20,00%	358,3 MB/s / 433,97 MB/s	7,00	428,16 MB/s / 315,05 MB/s	6,52	407,04 MB/s / 301,86 MB/s	6,18
Lectura / escritura secuencial, velocidad	15,00%	458,9 MB/s / 420,84 MB/s	7,76	512,53 MB/s / 301,79 MB/s	7,10	522,56 MB/s / 364,13 MB/s	7,36
Lectura / escritura aleatoria, operaciones por segundo	15,00%	70.377 IOPS / 20.349 IOPS	6,28	65.093 IOPS / 17.334 IOPS	5,68	38.364 IOPS / 37.509 IOPS	6,54
Lectura / escritura aleatoria, tiempo de acceso	15,00%	0,15 ms / 0,10 ms	9,02	0,16 ms / 0,12 ms	8,72	0,19 ms / 0,20 ms	7,76
INSTALACIÓN	**5,00%**		**2,24**		**6,04**		**6,60**
Instalación	2,00%	Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60	Falta adaptador 3,5", pocos accesorios	5,10	9,5 mm de altura, falta cable de corriente	6,50
Manual	1,00%	Guía rápida de inicio	4,00	Guía rápida de inicio	4,00	No tiene	0,00
Software	2,00%	Ninguno	0,00	Transcend SSD Scope	8,00	HX SSD-Clone	10,00
CONSUMO Y TEMPERATURA	**10,00%**		**9,18**		**8,88**		**8,69**
Consumo en reposo / máximo	5,00%	0,22W / 0,33W	8,36	0,13W / 0,30W	8,76	0,16W / 0,40W	8,24
Temperatura en reposo / máximo	5,00%	25º C / 29º C	10,00	29º C / 34º C	9,00	29º C / 33º C	9,14
NOTA PARCIAL	**100,00%**		**7,37**		**7,06**		**7,00**
Corrección positiva/negativa						Incluye carcasa USB y herramientas	0,05
CALIDAD		**Notable**	**7,37**	**Notable**	**7,06**	**Notable**	**7,05**
PRECIO/CALIDAD		**Notable**		**Notable**		**Bien**	
PRECIO		**100,00 €**		**105,00 €**		**130,00 €**	





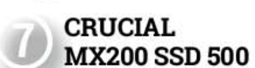
5 SANDISK ULTRA II 480



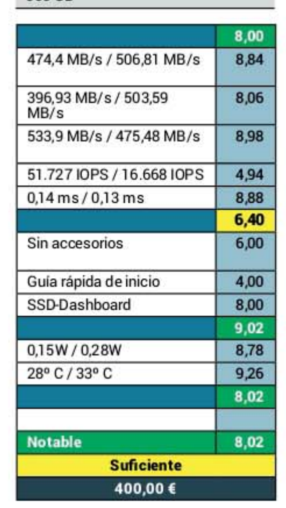


6 SANDISK ULTRA II 960





7 CRUCIAL MX200 SSD 500



NOMBRE COMPLETO		SANDISK ULTRA II 480 GB		SANDISK ULTRA II 960 GB		CRUCIAL MX200 SSD 500 GB	
Dirección web del fabricante		www.sandisk.es		www.sandisk.es		www.crucial.com	
Tamaño de disco		480 GB		960 GB		500 GB	
RENDIMIENTO	**85,00%**		**8,01**		**8,00**		**8,03**
Lectura / escritura ficheros grandes, velocidad	20,00%	452,19 MB/s / 501,84 MB/s	8,58	474,4 MB/s / 506,81 MB/s	8,84	460,32 MB/s / 514,97 MB/s	8,78
Lectura / escritura ficheros pequeños, velocidad	20,00%	397,55 MB/s / 492,92 MB/s	7,96	396,93 MB/s / 503,59 MB/s	8,06	416,65 MB/s / 504,58 MB/s	8,26
Lectura / escritura secuencial, velocidad	15,00%	534,1 MB/s / 478,93 MB/s	9,04	533,9 MB/s / 475,48 MB/s	8,98	514,35 MB/s / 484,64 MB/s	8,92
Lectura / escritura aleatoria, operaciones por segundo	15,00%	56.742 IOPS / 18.176 IOPS	5,36	51.727 IOPS / 16.668 IOPS	4,94	44.460 IOPS / 19.300 IOPS	4,86
Lectura / escritura aleatoria, tiempo de acceso	15,00%	0,14 ms / 0,12 ms	8,96	0,14 ms / 0,13 ms	8,88	0,14 ms / 0,11 ms	9,02
INSTALACIÓN	**5,00%**		**6,40**		**6,40**		**5,60**
Instalación	2,00%	Sin accesorios	6,00	Sin accesorios	6,00	Sin accesorios	6,00
Manual	1,00%	Guía rápida de inicio	4,00	Guía rápida de inicio	4,00	No tiene	0,00
Software	2,00%	SSD-Dashboard	8,00	SSD-Dashboard	8,00	Acronis True Image	8,00
CONSUMO Y TEMPERATURA	**10,00%**		**9,33**		**9,02**		**9,03**
Consumo en reposo / máximo	5,00%	0,15W / 0,25W	8,90	0,15W / 0,28W	8,78	0,21W / 0,26W	8,68
Temperatura en reposo / máximo	5,00%	27º C / 30º C	9,76	28º C / 33º C	9,26	28º C / 32º C	9,38
NOTA PARCIAL	**100,00%**		**8,07**		**8,02**		**8,01**
Corrección positiva/negativa							
CALIDAD		**Notable**	**8,07**	**Notable**	**8,02**	**Notable**	**8,01**
PRECIO/CALIDAD		**Notable**		**Suficiente**		**Notable**	
PRECIO		**200,00 €**		**400,00 €**		**210,00 €**	

480 GB











13 INTENSO SSD TOP PERF. 256

INTENSO SSD TOP PERF. 256 GB	
www.intenso.de	
256 GB	
	6,32
411,48 MB/s / 322,14 MB/s	6,44
400,98 MB/s / 315,64 MB/s	6,26
512,11 MB/s / 304,93 MB/s	7,14
34.652 IOPS / 12.820 IOPS	3,70
0,20 ms / 0,16 ms	8,02
	1,44
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
No tiene	0,00
Ninguno	0,00
	9,13
0,12W / 0,33W	8,62
27º C / 31º C	9,64
	6,35
Bien	6,35
Notable	
99,00 €	

1 SAMSUNG 850 PRO 512 GB

SAMSUNG 850 PRO 512 GB	
www.samsung.es	
512 GB	
	9,29
477,05 MB/s / 543,97 MB/s	9,24
428,52 MB/s / 534,08 MB/s	8,64
544,99 MB/s / 515,61 MB/s	9,44
82.071 IOPS / 44.301 IOPS	9,44
0,11 ms / 0,05 ms	9,90
	2,24
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
Guía rápida de inicio	4,00
Ninguno	0,00
	8,98
0,11W / 0,32W	8,70
28º C / 33º C	9,26
	8,90
Notable	8,90
Bien	
300,00 €	

2 SAMSUNG 850 EVO 500 GB

SAMSUNG 850 EVO 500 GB	
www.samsung.es	
500 GB	
	8,69
464,08 MB/s / 538,82 MB/s	9,04
426,73 MB/s / 525,31 MB/s	8,56
530,98 MB/s / 514,17 MB/s	9,32
64.750 IOPS / 28.608 IOPS	6,88
0,12 ms / 0,08 ms	9,60
	6,24
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
Guía rápida de inicio	4,00
Samsung Magician	10,00
	8,88
0,22W / 0,32W	8,38
27º C / 33º C	9,38
	8,59
Notable	8,59
Notable	
210,00 €	

3 OCZ VECTOR 180 480 GB

OCZ VECTOR 180 480 GB	
ocz.com	
480 GB	
	8,52
449,02 MB/s / 532,1 MB/s	8,84
402,56 MB/s / 520,5 MB/s	8,26
521,49 MB/s / 483,08 MB/s	9,00
84.196 IOPS / 22.700 IOPS	7,22
0,13 ms / 0,09 ms	9,26
	6,60
Sin accesorios	6,50
Guía rápida de inicio	4,00
Acronis True Image	8,00
	8,80
0,19W / 0,32W	8,48
28º C / 34º C	9,12
	8,45
Notable	8,45
Bien	
289,00 €	

4 SANDISK EXT. PRO 480 GB

SANDISK EXTREME PRO 480 GB	
www.sandisk.es	
480 GB	
	8,19
472,65 MB/s / 522,86 MB/s	9,00
392,67 MB/s / 490,09 MB/s	7,88
537,57 MB/s / 498,92 MB/s	9,22
42.460 IOPS / 24.799 IOPS	5,38
0,13 ms / 0,09 ms	9,30
	6,40
Sin accesorios	6,00
Guía rápida de inicio	4,00
SSD-Dashboard	8,00
	8,90
0,17W / 0,26W	8,80
29º C / 34º C	9,00
	8,17
Notable	8,17
Bien	
295,00 €	

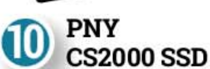


















8 TRANSCEND TS512GSSD370

TRANSCEND TS512GSSD370	
es.transcend-info.com	
512 GB	
	7,94
458,67 MB/s / 464,5 MB/s	8,28
428,16 MB/s / 456,02 MB/s	7,88
515,25 MB/s / 449,83 MB/s	8,50
65.108 IOPS / 20.585 IOPS	6,04
0,16 ms / 0,11 ms	8,88
	6,04
Falta adaptador 3,5", pocos accesorios	5,10
Guía rápida de inicio	4,00
SSD-Scope	8,00
	8,76
0,15W / 0,34W	8,52
29º C / 34º C	9,00
	7,92
Notable	7,92
Notable	
200,00 €	

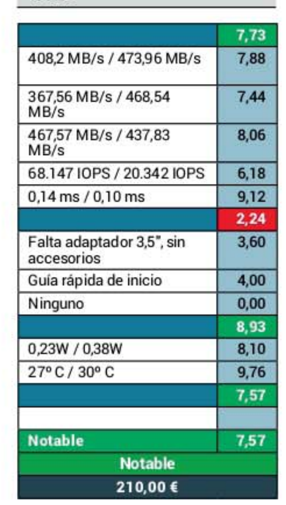
9 CRUCIAL BX100 SSD 500

CRUCIAL BX100 SSD 500 GB	
www.crucial.com	
500 GB	
	8,04
452,99 MB/s / 449,41 MB/s	8,06
440,7 MB/s / 448,42 MB/s	7,94
543,63 MB/s / 448,18 MB/s	8,78
66.688 IOPS / 23.150 IOPS	6,38
0,16 ms / 0,10 ms	9,04
	2,40
Sin accesorios	6,00
No tiene	0,00
Ninguno	0,00
	9,15
0,13W / 0,32W	8,66
27º C / 31º C	9,64
	7,87
Notable	7,87
Sobresaliente	
180,00 €	

10 PNY CS2000 SSD

PNY CS2000 SSD	
www.pny.eu	
480 GB	
	7,86
439,76 MB/s / 445,89 MB/s	7,90
435,08 MB/s / 439,56 MB/s	7,80
521,18 MB/s / 444,86 MB/s	8,62
66.115 IOPS / 20.739 IOPS	6,10
0,16 ms / 0,11 ms	8,86
	1,44
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
No tiene	0,00
Ninguno	0,00
	9,25
0,16W / 0,28W	8,74
27º C / 30º C	9,76
	7,67
Notable	7,67
Bien	
235,00 €	

11 OCZ ARC100 480 GB



OCZ ARC100 480 GB	
ocz.com	
480 GB	
	7,73
408,2 MB/s / 473,96 MB/s	7,88
367,56 MB/s / 468,54 MB/s	7,44
467,57 MB/s / 437,83 MB/s	8,06
68.147 IOPS / 20.342 IOPS	6,18
0,14 ms / 0,10 ms	9,12
	2,24
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
Guía rápida de inicio	4,00
Ninguno	0,00
	8,93
0,23W / 0,38W	8,10
27º C / 30º C	9,76
	7,57
Notable	7,57
Notable	
210,00 €	

12 INTENSO SSD TOP PERF. 512

INTENSO SSD TOP PERF. 512 GB	
www.intenso.de	
512 GB	
	7,67
470,04 MB/s / 486,58 MB/s	8,60
406,72 MB/s / 472 MB/s	7,84
528,04 MB/s / 472,58 MB/s	8,94
31.706 IOPS / 19.658 IOPS	4,28
0,22 ms / 0,10 ms	8,34
	1,44
Falta adaptador 3,5", sin accesorios	3,60
No tiene	0,00
Ninguno	0,00
	9,21
0,11W / 0,33W	8,66
27º C / 30º C	9,76
	7,52
Notable	7,52
Notable	
195,00 €	

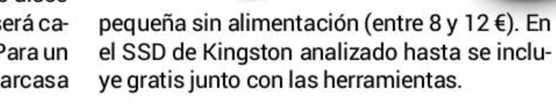
LOS 5 MEJORES TRUCOS PARA TU SSD PARA PC Y PORTÁTIL

Velocidad, durabilidad y datos seguros: con estos trucos puedes sacarle más partido a tu SSD.

1 SE ACABÓ EL DESFRAGMENTAR

Los discos duros reparten los ficheros grandes en distintos sitios, lo que ralentiza el acceso. Para ordenar los datos de modo que se puedan cargar más deprisa, existen las utilidades de desfragmentación. Pero en los SSD no ofrecen ninguna ventaja. Al revés, las constantes escrituras van desgastando más deprisa las celdas de memoria del SSD. Los sistemas operativos modernos, como Windows 8.1 y OSX Yosemite ya lo saben y por ello no desfragmentan los SSD. En sistemas más antiguos como Windows XP ya no deberías utilizar este tipo de herramientas.

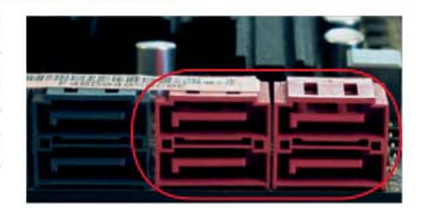
2 DISCO DURO EN CARCASA USB



¿Has sustituido el disco duro del portátil por un SSD? Pues no tires el disco antiguo. Simplemente enchúfalo en una carcasa USB 3.0 y lo podrás utilizar como almacén de datos para tus fotos, vídeos o música, o como disco de copias de seguridad (consejo 4). Y será casi tan rápido como dentro del portátil. Para un disco de 2,5" es suficiente con una carcasa pequeña sin alimentación (entre 8 y 12 €). En el SSD de Kingston analizado hasta se incluye gratis junto con las herramientas.

3 ELIGE EL CONECTOR SATA CORRECTO

Para conectar un disco en los PC de escritorio suele haber varios conectores SATA de diferentes velocidades. Ahora bien, los conectores SATA 3G antiguos frenan los SSD rápidos. Estos sólo funcionan a máxima velocidad si los enchufas en un SATA 6G. Los puedes reconocer por su color (aquí rojo, pero generalmente azul) y por la etiqueta: SATA 6G o SATA III.



4 COPIA DE SEGURIDAD REGULAR

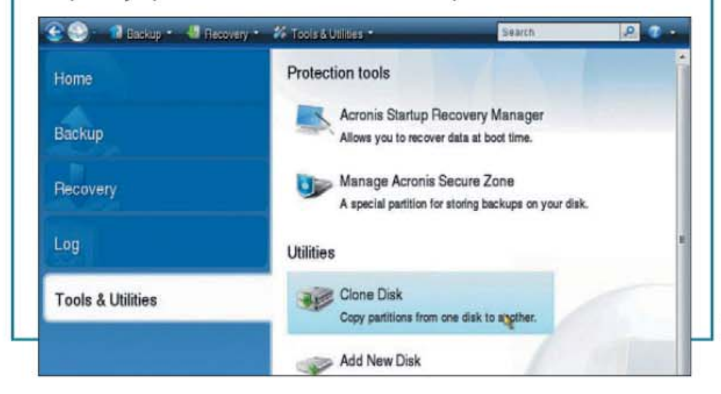
Cuanto menos espacio te quede en la unidad SSD, tanto más frecuentemente te encontrarás en la situación de tener que borrar datos. ¡Pero cuidado si te equivocas! Porque los datos eliminados no se pueden recuperar. A diferencia de los discos duros, en los SSD no los puedes restaurar con programas de recuperación especiales. Esto se debe a la tecnología de almacenamiento de los propios SSD.



Por ello es importante que realices copias de seguridad de forma regular. Es muy sencillo y puedes utilizar las aplicaciones del sistema operativo: bajo OS X es posible hacerlo con Time Machine; con Windows la aplicación por defecto es algo incómoda. Sin embargo, hay una alternativa más sencilla: el programa Genie Timeline Free 2015 (**www.genie9.com/free_products/free_timeline.aspx**) te ayudará a guardar tus datos.

5 CLONAR EL DISCO DURO EN EL SSD

Tras montar el SSD has de instalar el sistema operativo de nuevo o bien clonarlo desde el disco duro al SSD. La mitad de los candidatos vienen con un software gratuito para ello, generalmente para descargar. La clonación es especialmente sencilla con True Image (que se incluye con el Crucial MX200 y el OCZ Vector 180 480 GB). Para ello instala el software en el disco duro y conecta a continuación el SSD. En el portátil necesitas una carcasa externa para ello. La copia del sistema operativo y los programas se inicia con un simple clic. True Image necesita entre 15 y 30 minutos y después ya puedes sustituir el disco duro por el SSD.





MENSAJES A PORRILLO

Las apps de mensajería deben facilitarte un chat rápido, seguro y sencillo. ¿Cuál de ellas cumple con todo? Te lo contamos en nuestra comparativa.

Te gusta telefonear hasta que te arde la oreja? Claro que puedes hacerlo, pero hoy en día cuando alguien tiene algo que decir, cada vez recurre más a mover el dedo por la pantalla chateando con una app de mensajería. Esta es la segunda vez que Computer Hoy las pone a prueba, porque **siguen evolucionando** en sus funciones. Ahora también importa el cifrado seguro y la posibilidad de realizar videollamadas. ¿Cuál de las apps te lo ofrece todo? ¿Con qué velocidad se envían los mensajes? Nuestra prueba te da las respuestas.

El anterior ganador se ha descolgado

Line, el ganador del año pasado, esta vez no ha llegado a ser un candidato. El motivo es que la redacción sólo prueba **las apps más populares**. Y tanto Line como Telegram están muy atrás.

Una sorpresa es que todas las apps envían los mensajes más lentamente. Así, Facebook 2014 fue el más lento con 5 segundos, pero este año Threema tardó más de 1 minuto para algunos mensajes desde iPhone.

Con un envío rápido bajo Android, un manejo sencillo y muchas funciones, el favorito WhatsApp se ha podido imponer en esta ocasión. Además, han cambiado el diseño de la app, simplificando su manejo.

Información a terceros

Todas las apps de la prueba transfieren sus mensajes de forma segura y sólo Skype y Viber enviaron informaciones de uso a terceros como Google Analytics. Por ello les dimos menos nota bajo Android en el apartado de Seguridad.

CONCLUSIÓN

WhatsApp se encuentra en cabeza claramente y gracias a un buen cifrado, en esta ocasión Facebook ha conquistado el segundo lugar. Al farolillo de cola Skype.

¿EN TIEMPO REAL?

Hace un tiempo las apps como WhatsApp se clasificaban como de 'Mensajería instantánea'. Es decir, enviaban los mensajes al instante. Hoy en día todo el mundo presupone eso cuando se habla de apps de mensajería, pero a alguna de ellas parece habérsele olvidado la segunda parte. Y es que todas las apps han sido más lentas este año que el pasado. Y Threema tardó más de un minuto en enviar una foto en algunas ocasiones. Lo curioso es que con la misma app, bajo Android, la foto llegó en tan sólo 1,76 segundos.

Carlos Gombau
Redactor Jefe de Computer Hoy

> "Los mensajes deberían haberse entregado al cabo de unos pocos segundos. No como en Threema, que tardó más de un minuto..."

NOMBRE COMPLETO
Desarrollador
Disponibilidad
Versión

MANEJO	25,00%
Manejo	20,00%
¿Está libre de publicidad?	5,00%
FUNCIONES	**60,00%**
¿Velocidad media de envío de mensajes de texto?	10,00%
Copia de seguridad de los datos: mensajes, fotos, vídeos, grabaciones de voz	5,00%
Funciones: confirmación de lectura / lista bloqueados / indicación de conexión on/ offline / estado / ocultar estado / emoticonos / personalizar pantalla / indicación de escritura / adaptación de la calidad de fotos/ vídeos / compatible con PC / confirmación de lectura desactivable / protección mediante contraseña / chats de grupo / enviar varias fotos / edición de fotos/vídeos	25,00%
¿Permite llamadas / videollamadas gratuitas?	5,00%
Contenidos que se pueden compartir: fotos, vídeos, grabaciones de voz, ubicación, contactos	15,00%
SEGURIDAD	**15,00%**
¿Pide la app sólo los permisos que necesita?	2,00%
¿Está libre de problemas de seguridad conocidos?	3,00%
¿Cómo es el cifrado de la app? / ¿envía informaciones a terceros?	10,00%
NOTA PARCIAL	**100,00%**
Corrección positiva/negativa	
CALIDAD	

iOS 0,89 Euros/año
Android 0,89 Euros/año

WHATSAPP





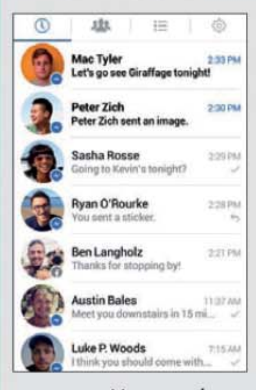
Un manejo sencillo, muchos usuarios y, a diferencia del año pasado, sin defectos en la seguridad: WhatsApp es el claro ganador y también consiguió puntos en las funciones de confort. El único inconveniente es que bajo iOS el envío es demasiado lento.

Esta vez nadie le quitó el podio a WhatsApp. Con más de 800 millones de usuarios, esta app es la mejor de la prueba.

VALORACIÓN: ★★★★☆

iOS Gratis
Android Gratis

FACEBOOK





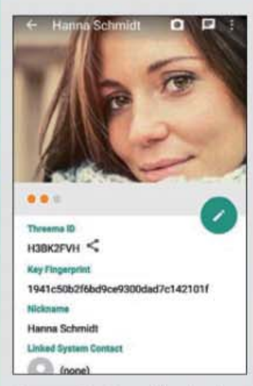
Un manejo sencillo y funciones muy sólidas. Así es Facebook Messenger que, esta vez, ha conseguido un merecido segundo lugar. Los defectos de seguridad del año pasado se han eliminado, pero el envío de los mensajes podría ser algo más rápido.

Facebook Messenger ha escalado puestos con respecto al año pasado, pero no permite una copia de seguridad desde la app.

VALORACIÓN: ★★★½☆

iOS 1,99 Euro
Android 1,99 Euro

THREEMA





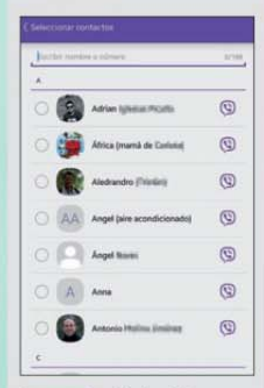
Un cifrado individual, escaneo de códigos QR: el primer contacto con Threema no es sencillo. Pero tras el registro la app se maneja con facilidad y es segura. Bajo iOS los envíos con archivos de por medio llegaron a tardar bastante más que la media.

Threema tardó más que las demás, pero este año es más popular: en lugar de 100.000 usuarios ahora tiene unos 3 millones.

VALORACIÓN: ★★★½☆

iOS Gratis
Android Gratis

VIBER





Bajo sistemas iOS Viber ofreció el mayor número de funciones de toda la prueba y también aguantó bien el tipo bajo Android. La videotelefonía y la copia de seguridad nos convencieron. Lamentablemente envía informaciones a terceros bajo Android.

Viber ofreció muchas funciones, pero a veces fue lento en los envíos y, además, envió información de uso a redes de publicidad.

VALORACIÓN: ★★★½☆

iOS Gratis
Android Gratis

SKYPE





Aunque la versión de Windows tiene confirmación de lectura y avisos de escritura del contrario, la app no. Por otro lado, nos molestaron los constantes banners de productos de Microsoft. Bajo Android la app envía informaciones a terceros.

Skype es popular, pero la app no se puede comparar con el programa de PC. Además, no cifra demasiado bien bajo Android.

VALORACIÓN: ★★★☆☆

WHATSAPP

	AND	IPH
WhatsApp Inc.		
Android, iOS, Windows Phone, BlackBerry		
Android: 2.12.5; iOS: 2.11.16		
	9,60	9,60
Muy sencillo	9,50	9,50
Sí	10,00	10,00
	7,84	6,78
Android: 2,48 s; iOS: 5,54 s	7,04	2,00
Android: sólo textos; iOS: sin vídeos	4,00	8,00
Sí / sí / sí / sí / sí / no / sí / sí / no / sí (sólo Android) / sí (sólo Android) / no / sí / sí / sí (girar y recortar fotos)	8,00	6,66
Sí / no	6,00	6,00
Todo	10,00	10,00
	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Muy bueno / no	10,00	10,00
	8,60	7,97
Notable	8,60	7,97

FACEBOOK MESSENGER

	AND	IPH
Facebook		
Android, iOS, Windows Phone, BlackBerry		
Android: 24.0.0.17.13; iOS: 24.0		
	9,20	9,20
Muy sencillo	9,00	9,00
Sí	10,00	10,00
	5,91	5,90
Android: 4,11 s; iOS: 4,13 s	3,80	3,76
Función no permitida	0,00	0,00
Sí / sí / sí / no / sí / sí / no / sí / no / sí / no / no / sí / sí / sí / (firma de foto y lápiz de dibujo)	6,66	6,66
Sí / no (en navegador)	6,00	6,00
Todo menos contactos	8,00	8,00
	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Muy bueno / no	10,00	10,00
	7,35	7,34
Notable	7,35	7,34

THREEMA

	AND	IPH
Kasper Systems GmbH		
Android, iOS, Windows Phone		
Android: 2.21; iOS: 2.2.0		
	8,40	8,40
Sencillo	8,00	8,00
Sí	10,00	10,00
	6,19	5,44
Android: 10,45 s; iOS: 1,94 s	8,12	2,00
Solo textos y contactos	4,00	4,00
Sí / sí / no / no / sí / no / sí / sí / sí / no / sí / sí / sí / sí (sólo iOS) / no	6,00	6,66
No / no	0,00	0,00
Todo menos contactos	8,00	8,00
	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Muy bueno / no	10,00	10,00
	7,31	6,87
Notable / Bien	7,31	6,87

VIBER

	AND	IPH
Viber Medi S.a.r.l.		
Android, iOS,Windows Phone, BlackBerry		
Android: 5.2.2; iOS: 5.2.2		
	8,80	7,60
Muy sencillo	9,50	8,00
No, algo molesta	6,00	6,00
	6,56	6,85
Android: 6,66 s; iOS: 4,15 s	2,00	3,72
Sólo textos	4,00	4,00
Sí / sí / sí / no / sí / sí / sí / sí / no / no / sí / no / sí / sí / sí (limitado)	7,34	7,34
Sí / sí	10,00	10,00
Todo menos contactos	8,00	8,00
	7,35	9,72
Sí	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Muy bueno / sí	6,02	9,58
	7,24	7,47
Notable	7,24	7,47

SKYPE

	AND	IPH
Skype Comm. / Microsoft		
Android, iOS, Windows Phone, BlackBerry		
Android: 5.5.0; iOS: 5.11		
	6,00	6,80
Algo complicado	6,00	6,00
Android: no, algo molesta; iOS: sí	6,00	10,00
	4,55	4,73
Android: 2,87 s; iOS: 2,31 s	6,28	7,38
Función no permitida	0,00	0,00
No / sí / sí / sí / no / sí / no / no / no / sí / no / no / sí / no / no	4,00	4,00
Sí / sí	10,00	10,00
Solo fotos y vídeo	4,00	4,00
	7,59	9,79
Sí	10,00	10,00
Sí	10,00	10,00
Muy bueno / sí	6,38	9,68
	5,37	6,01
Bien	5,37	6,01

TABLET DELL **VENUE 8 7840**

UN COMIENZ

Quizá no sean muchos los que sepan que Dell también fabrica tablets. Pero eso va a cambiar con el Venue 8 7840. Nuestra prueba te cuenta si este nuevo dispositivo tiene posibilidades en el mercado.

Hasta ahora, Dell no ha tenido un papel relevante en el campo de los tablets. Al igual que Intel y Microsoft, esta empresa fundada en 1984 por Michael Dell subestimó el potencial de los Tablet PC. Así, los tablets que había tenido, aunque no eran malos, se vendían muy poco. El motivo principal es que no incluían innovaciones y su estética, como en el caso del Venue 3000, era poco atractiva.

Elegante y atractivo

El primer contacto con este tablet Android 4.4 demuestra que Dell realmente se ha atrevido a comenzar de nuevo. Con 308 g se trata de un dispositivo **superligero y sus 6,2 mm lo convierten en un tablet muy fino**. Incluso el iPad mini 3 es más grueso, con 7,5 mm. Y especialmente elegante es el detalle de que la pantalla llegue prácticamente a tres de sus cuatro bordes.

Pero esta no es la única ventaja de la pantalla, además tiene un práctico formato de 8,4" (21,3 cm de diagonal) y representa, nada más y nada menos, que **2.560 x 1.600 píxeles** (casi el doble que las pantallas Full HD). Además, las páginas web, fotos y vídeos se ven muy nítidos. Y, gracias a la tecnología OLED, los colores son estupendos.

Rápido, pero...

El procesador principal, Intel Atom Z3580, proporciona una buena velocidad de trabajo. En nuestra prueba, realizó todas las tareas como el rayo. Y no es ninguna sorpresa, porque sus **cuatro núcleos funcionan hasta a 2,33 GHz**. Sin embargo, la batería se acaba a la misma velocidad: 7 h y 48 m no son demasiado. En el futuro, Intel promete solventar este problema con una nueva generación de procesadores (ver abajo). Al fin y al cabo, otros tablets igual de grandes, con procesadores Qualcomm, aguantan generalmente más de 15 horas (por ejemplo el Sony Z3 Tablet Compact).

Equipamiento de primera

En cuestión de equipamiento no hay nada que criticar: el Dell dispone de WiFi ac y de una ranura para tarjetas de memoria. Así, con una tarjeta microSD, se puede ampliar la memoria interna (8,96 GB libres) en 128 GB. Por otro lado, este tablet **trabaja con tecnología RealSense de Intel,** e incorpora tres cámaras integradas en la trasera, lo que te permite averiguar por ejemplo distancias, medidas de objetos (véase foto inferior) o el tamaño de superficies. También permite diversos efectos fotográficos, como retratos con poca profundidad de campo.

CONCLUSIÓN

El Dell Venue 8 7840 se encuentra entre los mejores tablets de la gama de 8". Tiene una pantalla estupenda, trabaja rápido e incluye un equipamiento aceptable. Hay dos inconvenientes que impiden que tenga una nota aún mejor: su autonomía y que le falta conectividad 4G para navegación.

INTEL ATOM Z3580
8,4", 2.560 x 1.600 en 6,2 mm

LOS NUEVOS PROCESADORES



Con los nuevos procesadores para tablet y móvil Atom X3, X5 y X7 (nombre en clave: SoFIA), Intel pretende ofrecer más potencia gráfica y, sobre todo, reducir el consumo eléctrico, para así aumentar la autonomía. Nuestras próximas pruebas demostrarán si eso es cierto. Los primeros dispositivos con CPU SoFIA deberían aparecer en el mercado durante el segundo trimestre de 2015.

> "El Venue no sólo es elegante, también convence por su pantalla brillante y su gran velocidad"

Carlos Gombau
Redactor Jefe de Computer Hoy

ZO DE PRIMERA



Incorpora la tecnología RealSense de Intel y tres cámaras que permiten medir objetos.

NOMBRE COMPLETO	DELL VENUE 8 7840
Dirección web del fabricante	www.dell.es
Procesador / RAM	Intel Atom Z3580, 2,33 GHz / 1,95 GB
Memoria disponible (ampliación con tarjeta)	8,69 GB (128 GB)
Tamaño de pantalla / resolución	8,4" (21,34 cm) / 2.560 x 1.600
Sistema operativo	Android 4.4.4
Conectividad	WiFi (2,4 y 5 GHz), LTE, Bluetooth 4.0

RENDIMIENTO	**30,00%**		**8,31**
Navegador: manejo (nota) / funciones (nota) / prueba práctica: 8 páginas / tiempo de carga	7,00%	8,30 / 8,68 / 8 / muy rápido	9,46
Buzones de email / funciones de email / adjuntos de Office visualizables	3,00%	Muchos / muchas / muchos	9,84
Formatos de foto admitidos / eBooks / textos editables	3,00%	Muchos / pocos / muchos	7,74
Cámara: frontal / trasera / flash / resolución (trasera)	1,00%	Sí / sí / no / 8 MPíx	7,60
Vídeollamadas	2,00%	Sí (Skype, Hangout)	10,00
Velocidad de funcionamiento	5,00%	Rápido	8,38
Velocidad del procesador	5,00%	Muy rápido	9,60
Memoria libre / accesible como almacenamiento de datos / accesible desde el dispositivo	4,00%	8,69 GB / sí / sí	3,20
CALIDAD DE IMAGEN Y SONIDO	**25,00%**		**7,24**
Pantalla (diagonal / píxeles / formato)	4,00%	2.560 x 1.600 / 21,34 cm / 16:10	9,48
Pantalla (detalle / color / desviación del brillo / ángulo de reflejo)	4,00%	84,7% / 93,8% / 1,8% / 100	7,38
Brillo / desviaciones en escala de grises / contraste	2,00%	Muy bajo (240 cd/m²) / 1% / muy elevado (6.007.500:1)	4,28
Ángulo de visualización máximo horizontal / vertical	1,00%	75,0° / 75,0°	4,52
Calidad fotografías / vídeos	5,00%	Detalle alto, pero colores demasiado intensos / detalle alto, da algunos tirones, colores demasiado intensos (27 fps)	8,06
Calidad fotografías / vídeos realizados con la cámara	2,00%	Colores algo falseados, detalle bajo / da algunos tirones, contraste algo elevado, enfoque lento, algo borroso, estabilización de imagen insuficiente	5,62
Formatos de audio soportados / vídeo / funciones DLNA / funciones (reproductor)	5,00%	Pocos / muy pocos / muchas / pocas	6,70
Calidad de sonido en la salida de auriculares: rango de frecuencias (nota) / tensión máxima de salida	2,00%	6,92 / según norma (81,38 mV)	7,68
CONECTIVIDAD	**15,00%**		**6,67**
Tasa máxima de transferencia datos móviles / cobertura al aire libre / velocidad tras una pared / tras dos paredes	5,00%	Sin conexión móvil / WiFi ac hasta 433 MB/s	6,40
Conexiones	3,00%	Falta microHDMI	8,00
Velocidad USB máxima (escritura / lectura)	1,00%	9,72 MB/s / 14,29 MB/s	4,32
Reproducción en TV	1,00%	No soportado	0,00
Contenidos sincronizables con el ordenador / copia de seguridad / sincronización con varios dispositivos	3,00%	Música, vídeo, fotos / sí / sí	8,70
Localización GPS / funciones Bluetooth / compartir conexión	2,00%	sí / música (A2DP), sincronización de datos / no	6,82
MANEJO	**15,00%**		**8,12**
Puesta en marcha: velocidad de inicio / configuración inicial / manual / ayuda	3,00%	Rápido / sencilla, con asistente de inicio / guía de inicio rápido / escasa	6,12
Manejo: funciones importantes / opciones de entrada de datos / búsqueda en el dispositivo / búsqueda de palabras / búsqueda en Internet	9,00%	Muy lento / muchas / muy buena / muy buena / muy buena	8,16
Copia de seguridad completa / permite seleccionar el contenido	3,00%	Sí / sí	10,00
AUTONOMÍA, PESO, RESISTENCIA Y OTROS	**15,00%**		**7,94**
Penso / grosor	4,00%	308 g / 6,2 mm	9,44
Autonomía de la batería: laboratorio (nota) / uso intensivo / tiempo de carga	6,00%	8,00 / 7 h 48 m / 4 h 37 m	6,30
Radiaciones: prueba de radiaciones Computer Hoy	1,00%	Superada	10,00
Resistencia a arañazos: carcasa / pantalla / percepción de valor	4,00%	Muy elevada / muy elevada / muy valioso	8,40
NOTA PARCIAL	**100,00%**		**7,71**
Corrección positiva/negativa			
CALIDAD		**Notable**	**7,71**
PRECIO/CALIDAD		**Bien**	
PRECIO		379,00 €	

SMARTPHONE WIKO **HIGHWAY STAR 4G**

DESTINADO A TRIUNFAR

Dispuesto a colocarse entre los terminales de referencia, el nuevo Highway Star 4G promete un alto rendimiento a un precio muy competitivo.

Tras su presentación en el pasado MWC 2015 de Barcelona, por fin ha pasado por nuestro laboratorio el nuevo "**Game Changer**" del fabricante francés Wiko. Y con un eslogan como ese es de esperar que encontremos un terminal potente.

Rozando la gama alta

La estructura elegida para el que podría ser su buque insignia destaca por el cuerpo unibody de aluminio y la protección Gorilla Glass 3 en su nítida **pantalla AMOLED de 5"**. Elementos premium que no llegan acompañados de una **resolución** a la altura (**1.280 x 720**), pero si de un hardware capaz de satisfacer a un amplio número de usuarios.



5" AMOLED de alto contraste y gamut, y cámara de 13 MPíx

Sin lugar a dudas el elemento más significativo es la CPU MT6752, un **octacore real**, donde los 8 núcleos trabajan **de manera simultánea** a 1,5 GHz, a diferencia de otros chips OC compuestos por 2 cuartetos que **se alternan** en función de las exigencias del proceso.

Enfrentarse a juegos ya es otro cantar y hace que lo encuadremos en el top, pero de la gama media. La responsable es su **GPU Mali-T760 en configuración MP2**, lejos del modelo MP8 que, aunque nos ha permitido disfrutar sin complicaciones de los principales juegos de Play Store, no ofrece condiciones para gestionar los más exigentes.

Buena conectividad

De nuevo encontramos en este campo esa apuesta por las primeras posiciones con ausencias que le hacen retroceder algunos puestos con respecto a los terminales estrella de los principales fabricantes.

Tanto el acceso a la red móvil 4G, como la conectividad inalámbrica están muy bien resueltos, soportando los estándares **LTE** (con 2 ranuras SIM), **WiFi 802.11n** o **Bluetooth 4.0**, pero en los que no encontramos estándares como NFC, ni compatibilidad de su conector micro USB con las salidas de vídeo MHL, elementos, estos últimos, que parecen marcar diferencias entre los terminales de gama media y los de primera división.

CONCLUSIÓN

Tanto el diseño como la elección de componentes marcan un smartphone potente y elegante. Capaz de satisfacer a usuarios exigentes y jugones, es un duro rival a tener en cuenta por el resto de fabricantes.



El usuario tendrá que decidir entre dedicar ambas ranuras SIM a tarjetas móviles o "sacrificar" una de ellas para utilizarla con su tarjeta microSD

NOMBRE COMPLETO		WIKO HIGHWAY STAR 4G	
Dirección web del fabricante		es.wikomobile.com	
Sistema operativo		Android 4.4.4	
Procesador		Mediatek MT6752, OC 1,5 GHz	
Procesador gráfico		Mali T760	
Memoria / RAM (según fabricante)		16 GB / 2 GB	
CONECTIVIDAD	**20,00%**		**7,70**
Redes	5,00%	2G, 3G, 4G	10,00
WiFi / Bluetooth	5,00%	802.11 b/g/n / 4.0	8,00
GPS / NFC	4,00%	GPS / no	8,00
Conector de datos / audio / HDMI	4,00%	micro USB / jack 3,5 mm / no	3,00
Soporte USB host	2,00%	Sí	10,00
FUNCIONES Y MEMORIA	**14,00%**		**7,91**
Sensores: Brújula / acelerómetro / proximidad / luz / ruido / giróscopo	4,00%	Sí / sí / sí / sí / no / sí	8,33
Radio FM	2,00%	Sí	8,00
Tarjeta de memoria	2,00%	microSD, tarjeta no incluida	5,00
Memoria (interna / SD interna)	6,00%	12,17 GB (12,17 GB / -)	8,56
RENDIMIENTO Y AUTONOMÍA	**26,00%**		**5,96**
Geekbench 3.3.2 (Multi / 1 núcleo)	4,00%	Alto (Índice=3.135 / 615)	7,04
Basemark OS II 2.0 / X 1.1 Medium	4,00%	Medio (Índice=730 / 9.541)	4,81
GFXBench 3.1.11 (T-Rex - Onscreen 3.0 / Manhattan - Onscreen 3.0)	4,00%	Alto (Índice=1.261 / 622)	7,95
3DMark Ice Storm / Ice Storm Extreme / Ice Storm Unlimited	4,00%	Medio (Índice= 10.848 / 5.846 / 9.313)	4,67
Tiempo de encendido	2,00%	Poco (20 s)	8,00
Volumen máximo del altavoz	2,00%	Alto (67 dBA)	8,50
Autonomía, Youtube+WiFi	6,00%	Media (5 h 49 m)	4,02
CÁMARA	**10,00%**		**9,08**
Resolución / AF / flash	2,00%	13 MPíx / sí / LED	8,72
Fotos: ruido / nitidez	2,00%	Bajo / alta	7,67
Cámara de videoconferencia	2,00%	Sí, 5 MPíx	10,00
Retraso de disparo / dos fotografías	2,00%	Rápido (0,07 s / 0,19 s)	10,00
Vídeo: resolución máxima	2,00%	1.920 x 1.080	9,00
PANTALLA Y MANEJO	**23,00%**		**8,88**
Pantalla: tamaño nominal / tipo	6,00%	5" / Amoled	8,44
Resolución (densidad de píxeles)	5,00%	1.280 x 720 px (350 ppp)	8,68
Gamut de color	4,00%	Bueno (139% sRGB)	10,00
Brillo	4,00%	Alto (311 cd/m²)	7,52
Contraste	3,00%	Alto (3.452:1)	10,00
Trackball, trackpad o control óptico	1,00%	Control por gestos	10,00
DIMENSIONES, PESO Y OTROS	**7,00%**		**8,54**
Tamaño (ancho x alto x grosor)	4,00%	7,20 x 14,10 x 0,70 cm	7,45
Peso	2,00%	Ligero (124 g)	10,00
Accesorios incluidos	1,00%	Alimentador, cable USB, manos libres	10,00
NOTA PARCIAL	**100,00%**		**7,74**
Corrección positiva/negativa		Dual SIM	0,20
CALIDAD		**Notable**	**7,94**
PRECIO/CALIDAD		**Sobresaliente**	
PRECIO		299,00 €	



NUESTRA OPINIÓN

La sensación de uso ha resultado realmente cómoda y resolutiva. Quizá el escalón de Android 5 lo mostrara como más "pro" pero tampoco hay que pasarse.

HARDWARE	★★★★☆
CONECTIVIDAD	★★★★☆
DISEÑO	★★★★☆
VALORACIÓN MEDIA	★★★★☆

TABLET BILLOW **X100**

BARATO Y FUNCIONAL

No todos los usuarios necesitan el tablet más potente. Para los menos exigentes existe la gama de entrada y en ella encontramos un dispositivo completo a buen precio.



A veces nos encontramos con dispositivos en los que el rendimiento brilla por su ausencia. Es el caso de este Billow cuyo resultado por pruebas y especificaciones dista mucho de lo que llamaríamos un tablet potente.

Esto por si mismo nos deja claras las acciones que no podemos realizar con él, **pero su precio** nos ha invitado a traerlo hasta nuestras páginas para contarte lo que sí podrás hacer con él.

Socializar

Herramientas como Facebook o Twitter, páginas de **Internet** como periódicos o Wikipedia, e **incluso juegos** como los famosos Candy Crush Saga, Boom o Preguntados, **corren sin dificultad** en el hardware que incorpora el X100. Si bien la capacidad de almacenamiento no parece darnos pie a instalar muchas apps, la posibilidad de **aumentarla mediante tarjetas microSD** soluciona el problema.

No son especialmente brillantes los resultados de su **pantalla LCD de 10,1"** entre otros motivos, por su baja resolución, pero al igual que en el caso del almacenamiento, también consiguen ofrecernos la solución, esta vez en modo de conector **micro HDMI para televisor**.

CONCLUSIÓN

Ofrece un bajo rendimiento y componentes algo obsoletos, eso sí, sin que esto signifique que sea un mal dispositivo, ya que su funcionalidad es bastante elevada.

Mientras los bordes se curvan para adelgazar en los extremos, la zona central supera 1 cm. para albergar las conexiones.

NOMBRE COMPLETO	BILLOW X100LB
Dirección web del fabricante	billowtechnology.com
Sistema operativo	Android 4.2.2
Procesador	Rockchips RK3188, QC 1,5 GHz
Procesador gráfico	Mali 400MP
Memoria (según fabricante)	8 GB
Memoria RAM	1 GB

CONECTIVIDAD	**20,00%**		**4,60**
Redes	5,00%	Ninguna	0,00
WiFi / Bluetooth	5,00%	802.11 b/g/n / 4.0	8,00
GPS / NFC	4,00%	No / no	0,00
Conector de datos / audio / HDMI	4,00%	micro USB / jack 3,5 mm / miniHDMI	8,00
Soporte USB host	2,00%	Sí	10,00
FUNCIONES Y MEMORIA	**14,00%**		**2,92**
Sensores: Brújula / acelerómetro / proximidad / luz ambiente / cancelación de ruido / giróscopo	4,00%	No / sí / no / no / no / no	3,50
Radio FM	2,00%	No	0,00
Tarjeta de memoria	2,00%	microSD, tarjeta no incluida	5,00
Memoria (interna / SD interna)	6,00%	5,66 GB (0,98 GB / 4,68 GB)	2,82
RENDIMIENTO Y AUTONOMÍA	**26,00%**		**3,26**
Geekbench 3.3.2 (Multinúcleo / 1 núcleo)	4,00%	Medio (Índice=1.322 / 450)	3,76
Basemark OS II 2.0 / X 1.1 Medium	4,00%	Bajo (Índice=199 / 6.700)	2,07
GFXBench 3.1.11 (T-Rex - Onscreen 3.0 / Manhattan - Onscreen 3.0)	4,00%	Bajo (Índice=328 / -)	0,91
3DMark Ice Storm / Ice Storm Extreme / Ice Storm Unlimited	4,00%	Bajo (Índice= 3.249 / 2.448 / 3.265)	1,65
Tiempo de encendido	2,00%	Mucho (46 s)	2,80
Volumen máximo del altavoz	2,00%	Normal (58 dBA)	4,00
Autonomía, Youtube+WiFi	6,00%	Media (7 h 24 m)	6,29
CÁMARA	**10,00%**		**3,47**
Resolución / AF / flash	2,00%	2 MPíx / no / no	0,46
Fotos: ruido / nitidez	2,00%	Alto / baja	1,00
Cámara de videoconferencia	2,00%	Sí, 0,3 MPíx	5,00
Retraso de disparo / dos fotografías	2,00%	Normal (0,98 s / 1,12 s)	4,40
Vídeo: resolución máxima	2,00%	720 x 480	6,50
PANTALLA Y MANEJO	**23,00%**		**4,37**
Pantalla: tamaño nominal / tipo	6,00%	10,1" / LCD	10,00
Resolución (densidad de píxeles)	5,00%	1.024 x 600 px (121 ppp)	0,00
Gamut de color	4,00%	Bueno (75% sRGB)	8,00
Brillo	4,00%	Bajo (160 cd/m²)	2,15
Contraste	3,00%	Bajo (114:1)	0,00
Trackball, trackpad o control óptico	1,00%	Ninguno	0,00
DIMENSIONES, PESO, ACCESORIOS	**7,00%**		**0,00**
Tamaño (ancho x alto x grosor)	4,00%	26,00 x 15,90 x 1,30 cm	0,00
Peso	2,00%	Pesado (649 g)	0,00
Accesorios incluidos	1,00%	Alimentador, cable alimentación USB-Jack, cable USB, cable USB OTG	0,00
NOTA PARCIAL	**100,00%**		**3,53**
Corrección positiva/negativa			
CALIDAD		Suficiente	3,53
PRECIO/CALIDAD		Sobresaliente	
PRECIO		115,00 €	



NIKON **D7200**

GAMA ALTA

AUTOFOCUS RÁPIDO CON 51 ÁREAS

Por fuera la Nikon D7200 parece más de lo mismo, pero por dentro ha cambiado mucho. Hemos comprobado si el nuevo sensor y el autofocus consiguen fotos perfectas.

La D7200 es el modelo "secreto" de gama alta de Nikon: esta réflex ofrece casi tantas posibilidades de ajuste como una cámara profesional y sólo el sensor es algo más pequeño. Con un precio de apenas 1.400 € es **bastante más barata** que las equivalentes. ¿Pero es esta la réflex ideal para el fotógrafo aficionado y exigente?

Gran visor, pantalla fija

El visor es bastante más grande y luminoso que el de modelos más económicos, una verdadera ventaja. En contraste **el monitor es fijo** y no puede desplegarse o inclinarse, aunque hay una alternativa: mediante una app (iOS y Android) y la **conectividad WiFi integrada**, se puede controlar la cámara a distancia. Además, con un smartphone compatible, puedes vincularla mediante NFC. Eso sí, es un fallo que cree de fábrica redes WiFi sin cifrar. Para corregirlo, hay de asignar una contraseña desde el móvil.

Enfoque automático veloz

El sistema de medición de autofocus también procede de la serie profesional. Al igual que en su antecesora, tiene 51 puntos, pero ahora **es más sensible**: funciona con un valor de iluminación mínimo que corresponde a la luz de la luna. En nuestra prueba fue suficiente una farola que estaba a 20 metros para enfocar de noche un coche aparcado. Por otro lado, a la luz del día reacciona como el rayo: sólo necesitó 0,17 s en nuestra prueba para enfocar y disparar. Y en los disparos en serie el enfoque **se corrige perfectamente** en las 6 fps que alcanza. Además, de un tirón puedes hacer hasta 100 JPEG o 32 RAW .

Fotos con poca luz

La Nikon D7200 también ha recibido un nuevo sensor: sigue ofre-



COMO LOS PROFESIONALES

En la trasera de la D7200 hay numerosos botones, diales e interruptores: así puedes cambiar los ajustes de la cámara muy rápidamente. Otra cosa que tiene en común con los modelos profesionales es que la pantalla no es abatible y no es táctil.





ciendo 24 megapíxeles, pero es **bastante más sensible a la luz**. A través de los ajustes de la cámara ahora puedes definir una sensibilidad de hasta ISO 25.600, **ampliable hasta ISO 102.400**, aunque sólo en blanco y negro.

Por debajo de este valor extremo las fotos tienen un aspecto realmente bueno: con ISO 1.600 el ruido es **realmente comedido**, incluso con la foto al 100% en una pantalla de ordenador de gran formato. Por estar razón, si quieres (y lo necesitas), puedes emplear valores más elevados como ISO 4.000 o ISO 8.000 sin problemas, por ejemplo, para hacer fotos deportivas en un polideportivo poco iluminado sin necesidad de usar el flash.

CONCLUSIÓN

La Nikon D7200 es uno de los mejores modelos réflex con sensor APS-C. El WiFi integrado es práctico, pero el mayor salto lo han dado con el AF y la calidad de imagen. El sistema es muy rápido y preciso, y con el nuevo sensor puedes hacer fotos estupendas con poca luz.

NOMBRE COMPLETO	NIKON D7200
Tamaño de sensor	15,6 x 23,5 mm
Resolución máxima	24 megapíxeles
Tarjetas admitidas	SD, SDHC, SDXC
Tamaño	14 x 10,8 x 15,5 cm
Peso	1.177 g
Objetivo del kit	Nikkor AF-S 18–105 1:3,5–5,6 G VR

CALIDAD DE IMAGEN (LUZ DÍA)	30,00%		7,83
Calidad de las fotos	20,00%	Muy detalladas, nítidas, algo oscuras, sin ruido de imagen perceptible	7,90
Detalle / feathering / nitidez / rango dinámico	5,00%	Muy alto (1.606 líneas) / bajo (16,4%) / muy alta (1.190 líneas) / bajo (5,61 pasos)	8,24
Desviación del color / balance de blancos / ruido / viñeteado / distorsión	5,00%	Baja (11,1%) / muy preciso / bajo / bajo (1,98 pasos) / algo fuerte	7,12
CALIDAD DE IMAGEN (BAJA LUMINOSIDAD - ISO 1.600)	25,00%		7,58
Calidad de las fotos	10,00%	Muy detalladas, claras y nítidas, mínimo ruido de imagen	7,80
Detalle / feathering / nitidez / rango dinámico	5,00%	Alto (1.452 líneas) / bajo (7,3%) / alta (897 líneas) / bajo (5,61 pasos)	7,54
Desviación del color / ajuste de blancos / ruido / viñeteado / distorsión	5,00%	Baja (10,5%) / muy preciso / bajo / bajo (0,99 pasos) / algo fuerte	7,50
Flash: alcance / número de guía / pérdida	5,00%	3,43 m / 12 / 72%	7,24
CALIDAD DE VÍDEO	5,00%		6,18
Calidad de vídeo con luz día	2,00%	Nítido y detallado, algo claro, autofocus lento, las zonas oscuras de imagen se desdibujan	6,20
Tiempo máximo de grabación / bitrate / detalle / resolución / formato / fps / zoom	1,00%	20 m / 22,36 Mbps / 78% / 1.920 x 1.080 / MPEG-4 / 60 / sí	8,82
Calidad / formato de audio	2,00%	Algo débil, poco volumen, ruidos molestos del enfoque y el estabilizador / estéreo	4,84
MANEJO	20,00%		8,22
Tiempo entre dos fotos luz día / baja luminosidad	5,00%	0,17 s / 0,32 s	8,72
Tiempo de encendido / desde Stand-by / grabación en memoria	3,00%	0,10 s / 0,10 s / 0,3 s	10,00
Pantalla: detalle / color / tamaño / reflejo / brillo / amplificación de luz residual	5,00%	Muy alto (400 líneas) / 90% / 7,71 cm (16:9) / fuertes reflejos / bastante alto (520 cd/m^2) / sí	6,60
Instrucciones / ayuda en el menú	1,00%	Fácilmente comprensible, extenso / sí	8,52
Elementos de control cámara / menú	6,00%	Fácilmente comprensibles / claro	8,20
OTROS	20,00%		8,21
Factor de multiplicación (distancia equivalente en 35 mm) / abertura / zoom	3,00%	5,3X (29–153 mm) / 1:3,5-5,6 / continuo	5,48
Visor / desviación teleobjetivo / desviación granangular / corrección	1,00%	Óptico / 0,42% / 0,81 % / −2 ~ +1 dioptrías	9,88
Ráfagas	1,00%	5,75 fps	8,80
Funciones manuales: nitidez / abertura / velocidad / larga exposición / ISO / balance de blancos	2,00%	Sí / sí (3,5-22) / sí (1/8.000 s hasta 30 s) / sí / sí (ISO 100 hasta ISO 102.400) / sí	10,00
Medición de exposición además de matricial: puntual / ponderada	2,00%	Sí / sí	10,00
Estabilizador de imagen: efectividad con distancia focal mínima / media / máxima (pasos del diafragma)	3,00%	En el objetivo (2,2 / 2,2 / 2,7)	6,34
Zapata para flash / Pictbridge / GPS / WiFi (app para control a distancia) / 3D	4,00%	Sí / sí / con accesorios / sí (sí) / no	8,20
Conexiones	3,00%	HDMI, disparador remoto, USB, auriculares, micrófono	10,00
Batería / carga / autonomía	1,00%	Li-Ion / en el cargador / 1.320 fotos	7,34
NOTA PARCIAL	100,00%		7,84
Corrección positiva/negativa			
CALIDAD		Notable	7,84
PRECIO/CALIDAD		Bien	
PRECIO		1.399,00 €	

TEST
Lo último en tecnología

PULSERA **FITBIT SURGE**

SMARTWATCH ¿DEPORTIVO?

Con el Surge Fitbit podría surgir el primer 'Fitness Super Watch'. Con nuestra prueba, sabrás si es mejor que otros dispositivos similares.

Surge' se traduce como 'oleada'. Y lo cierto es que, si llevas puesto el Fitbit Surge, al cabo del día añadirás una oleada de datos a su memoria. Así, a diferencia de las pulseras deportivas del fabricante, Fitbit Surge **incorpora funciones deportivas mejoradas** y es el primer gadget de Fitbit en incluir un chip GPS.

Deslizar y mirar

En la parte inferior del reloj tienes un pulsómetro óptico que mide tu pulso con señales luminosas. Los pasos los cuenta con los sensores habituales de aceleración y posición en tres ejes. Pero el Surge, además, **incluye altímetro y brújula**.

La pantalla táctil es muy sencilla: la pantalla LCD de 3,2 cm de diagonal tiene una resolución bastante aceptable con 144 x 168 píxeles, pero a pleno sol es muy oscura y no se puede leer bien. En la vista estándar se encuentra siempre visible una con cuatro configuraciones distintas de reloj. Con un gesto puedes ver también los pasos, el pulso, la distancia recorrida, kilocalorías consumidas y pisos que has subido.



En la parte trasera se encuentra en conector de carga y el pulsómetro.

El día a día con el reloj

El Surge **se sincroniza con tu smartphone** (desde iOS 7, Android y Windows Phone 8.1) **con una app**. Los datos que recopila los transfiere a la Fitbit Cloud y así los puedes ver después en el PC.

La medición del pulso se lleva a cabo durante todo el día, lo que no afectó demasiado a la batería: duró casi cinco días, ¡impresionante! También **nos convenció el análisis del sueño**. Sin embargo, como reloj deportivo, nos decepcionó: aunque tiene funciones para correr e ir en bici, no puedes vincularlo con otros sensores. Además, su GPS es menos preciso que el de otros relojes y le faltan los planes de entrenamiento.

CONCLUSIÓN

El Fitbit Surge ofrece más que las pulseras Fitbit. También funciona en parte como un smartwatch y muestra llamadas y SMS. Pero no es un verdadero reloj deportivo, ya que le faltan demasiadas funciones. No sirve para nadar y su GPS es impreciso.

Todos los datos, el registro de peso y el diario de alimentación acaban en el universo Fitbit de registros deportivos gracias al smartphone.

Arrastrando desde la pantalla táctil, el usuario tiene acceso rápido a información relativa a su actividad, como el pulso o la distancia recorrida.

FITBIT SURGE	
Datos técnicos: pulsómetro (óptico) continuo, GPS, cristal Gorilla 3, pantalla 144 x 168 píxeles LCD, notificaciones de llamada y SMS, control de la música.	
Dirección web del fabricante	www.fitbit.com
Funciones deportivas: correr/bici bien, por lo demás regular	**4,58**
Funciones inteligentes: pocas, sólo llamadas/SMS	**3,86**
Comodidad al llevarlo: Algo incómodo	**6,62**
Uso continuado: bien, el portal de Fitbit es muy amplio	**7,80**
CALIDAD	**5,02**
PRECIO	249,95 €

ALTAVOZ ENERGY SISTEM **TOWER 5 BT BLACK**

UN SONIDO POTENTE

A todos nos gusta escuchar nuestras canciones favoritas con la mejor calidad posible. Si tu música es buena, hazte con un aliado a la altura.

Si de algo puede presumir la música de los servicios de streaming por Internet es de su buena calidad, siempre por encima de los 192 kbps y, en ocasiones, en **formatos sin pérdida como FLAC**. Pero claro, los altavoces de nuestros dispositivos móviles no siempre están a la altura y es necesario encontrar aliados externos.



La botonera táctil de la zona superior y el display frontal aumentan la usabilidad.

Sonido 2.1

Este conjunto de Energy está compuesto por **dos altavoces centrales** de 4" y **dos tweeters** encargados de las notas más agudas, mientras que un potente **subwoofer** de 5" Bass Reflex refuerza los graves en un sistema 2.1 de **60 W**.

Pero además de reproducir el contenido almacenado en tu smartphone o tablet mediante la conexión **Bluetooth 4.0**, también cuenta con un **USB** y lector de **tarjetas SD** para reproducir la música directamente desde tus dispositivos de almacenamiento, y de un mini jack 3,5 mm como entrada de línea.

Valor añadido

Pero si todavía no te convences es digno de mención el hecho de que el propio altavoz **incluya un receptor de radio FM** que podrás activar mediante el panel de controles táctiles o bien haciendo uso del **mando a distancia incluido** en el equipo. Utilidad esta muy práctica si en algún momento no tienes otra fuente de sonido, porque si es por falta de batería de tus dispositivos portátiles, podrás cargarlos aprovechando el **puerto USB** de carga.

CONCLUSIÓN

Bajo un elegante diseño negro acabado en madera, encontramos un potente sistema de 60W al que podrás conectar prácticamente cualquier fuente de sonido.

Especificaciones:
Conectividad: Bluetooth 4.0 + EDR **Conexiones:** 3 USB, Line In, lector SD **Precio:** 89,90 € **Web:** www.energysistem.es

1 Diseño	★★★★☆
2 Calidad de sonido	★★★★☆
3 Hardware	★★★☆☆



TARJETA SD EYEFI **MOBI PRO 32 GB**

IMÁGENES WIFI

Con su propia red inalámbrica, esta tarjeta SD de eyefi te ofrece interesantes valores añadidos

Aunque cada día más cámaras incorporan funcionalidades inalámbricas para enviar las imágenes, las novedades presentadas en la nueva mobi PRO 32 GB la siguen haciendo atractiva para los fotógrafos más profesionales.

El nuevo modelo de eyefi ofrece la posibilidad de transferir directamente los **archivos RAW**, para trabajar después con ellos en tu software de edición. Permite, además que puedas utilizar el propio, **menú de la cámara** para seleccionar las fotos que quieres mandar y ahora incluye 1 año de **eyefi Cloud**, la herramienta de almacenamiento en la nube para tener tus fotos siempre a mano.



CONCLUSIÓN

Las ventajas de toda la familia eyefi con respecto a su capacidad de red, se acrecentan con valores como eyefi Cloud durante 1 año.

Especificaciones:
Capacidad: 32 GB **Formatos:** JPG, RAW **App móvil:** iOS, Android, Kindle **Precio:** 67,99 € **Web:** es.eyefi.com

1 Diseño	★★★☆☆
2 Manejo	★★★★☆
3 Hardware	★★★★☆

COLORÍMETRO X-RITE **i1DISPLAY PRO**

PARA VERTE MEJOR

La pantalla de tu monitor, móvil o tablet pueda verse mejor. Este colorímetro quiere a ayudarte a ello.

Si bien no es una práctica habitual por parte de los usuarios, dedicar unos minutos a calibrar nuestros monitores puede mejorar la experiencia de uso.

Esta es la premisa que acompaña al pequeño (en tamaño) i1Display, un potente colorímetro que incorpora un completo conjunto de **filtros RGB** y con el que podrás calibrar rápidamente tu monitor y establecer el perfil de uso idóneo en función de tus condiciones de uso.

Haciendo uso de funciones como **X-Rite Flare Correct**, que mejora la calibración midiendo los coeficientes de contraste reducidos, o el **control inteligente de la luz ambiental** (es decir en función de la luz de tu estancia), obtendrás resultados y perfiles más precisos.



CONCLUSIÓN

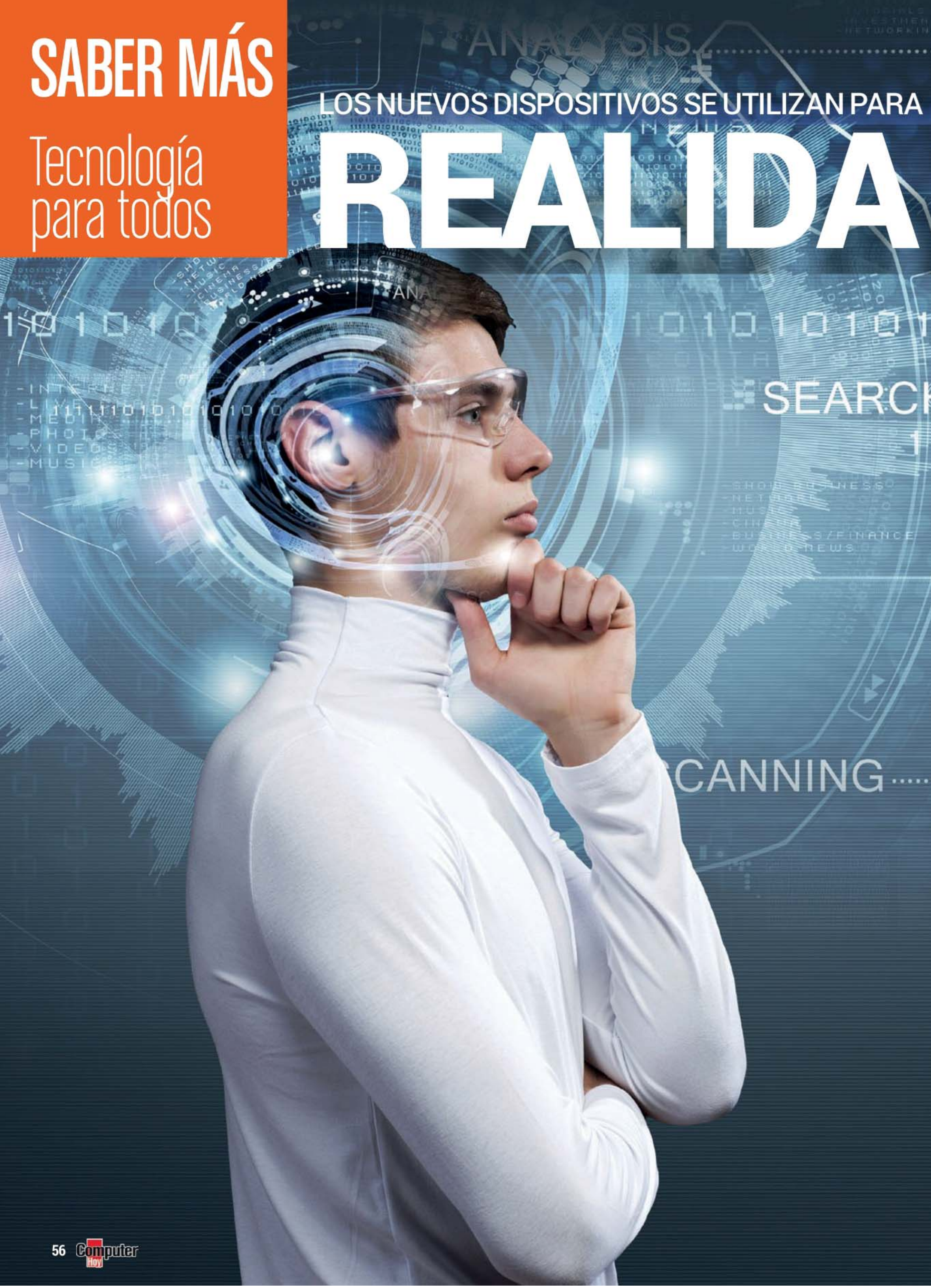
Un potente dispositivo profesional que podrás utilizar para mejorar tu monitor de trabajo y, también, gracias a su aplicación móvil ColorTRUE, tus dispositivos móviles Android e iOS de forma sencilla y, sobre todo, muy intuitiva.

Especificaciones:
Dispositivos compatibles: monitores, proyectores, dispositivos móviles **Conexiones:** USB **Precio:** 200 € **Web:** www.xrite.com

1 Diseño	★★★★☆
2 Manejo	★★★★☆
3 Hardware	★★★★☆

LOS NUEVOS DISPOSITIVOS SE UTILIZAN PARA

REALIDA



EL JUEGO... Y MÁS

D VIRTUAL

En realidad virtual no todo son videojuegos. Esta tecnología ha llegado para abrir nuevas vías de desarrollo en campos tan diversos como la medicina o el entrenamiento de profesionales de la seguridad.

Todos hemos oído hablar alguna vez de la realidad virtual, pero ¿qué significa este término con tintes de película futurista? La realidad virtual no es otra cosa que una ciencia que **pretende reproducir la sensación a quien lo usa de que aquello que está experimentando es real**, gracias todo ello a la creación de una simulación virtual por ordenador.

El conjunto de imágenes que se obtienen de este proceso tecnológico puede verse a través de un visor, unas gafas, un casco o un equipo integrado por un traje y unos guantes para, de este modo, mejorar la sensación de estar en otro mundo en el que nosotros somos los protagonistas. No en vano, todos estos artilugios tecnológicos intentan recrear en el interior del dispositivo un mundo que sea casi palpable.

Relativamente hasta hace muy poco tiempo la aplicación de este tipo de realidad virtual estaba centrada bastante al campo de los videojuegos. Sin embargo, en los últimos años, se ha extendido a otros terrenos, considerados más 'serios', como es por ejemplo el de **la medicina o las simulaciones para profesiones de riesgo**. Pero esto es solamente el principio.



Oculus Rift es, tal vez, el dispositivo actual más conocido y que da la posibilidad al usuario de tener y disfrutar de una experiencia de realidad virtual.

Videojuegos palpables

En la década de 1990 todos los usuarios de videojuegos soñaban con la posibilidad de meterse en la piel de muchos de los protagonistas de sus aventuras gráficas favoritas y poder sentir en primer persona todo lo que ellos experimentaban, desde la seguridad de sus casas. Ese deseo es el que motivó la creación de una industria que, con el paso del tiempo, se ha convertido en un negocio más que rentable. Y este negocio no es otro que el de la realidad virtual. Un mercado que ha desarrollado un verdadero emporio y que se ha aprovechado de nuestra adhesión a Internet y de los nuevos avances en tecnología.

Y es que en apenas dos años ya han aparecido diferentes propuestas, que han hecho que volvamos a fijar nuestro interés en protagonizar una experiencia inmersiva. Tal vez la más conocida es Oculus Rift, unas gafas, parecidas a las de un esquiador, que llevan instaladas unas lentes que generan un efecto de realidad virtual.

El origen de todo

La llegada de este producto al mercado y su compra por Facebook han sido los motores que han provocado la proliferación de nuevos dispositivos. Un ejemplo de ello es el proyecto Morpheus, un prototipo de sistema de realidad virtual que funciona con la consola PlayStation 4 y que, sin duda alguna, marcará un antes y un después en el mundo de los videojuegos. Este dispositivo cuenta con una resolución de 1080p y un campo de visión de 90 grados. Algo que se aprecia gracias a los sensores de acelerómetro y giroscopio que incorpora y que **siguen de forma precisa la orientación de la cabeza del usuario** y los movimientos que realiza con la cabeza en tiempo real. Pero estas no son las únicas iniciativas que podemos encontrar en el mercado. **Lakento VR** es otra de ellas. Este visor es muy parecido a Oculus Rift, pero **que funciona como un móvil**. El sistema, de sello español, emplea unos velcros que permiten ajustar móviles de entre cuatro y seis pulgadas. Dos ópticas de alta calidad hacen posible disfrutar de un efecto 3D a cualquier usuario, puesto que son ajustables a cada cara. Además, cuenta con dos botones para interactuar con los juegos, que ofrecen al usuario la oportunidad de pasear por el fondo marino y foto-


El visor de realidad virtual Lakento VR es muy parecido al que presenta Oculus Rift, pero con una novedad: puede usarse con móviles.



Las gafas Morpheus son un sistema de realidad virtual que funciona con la consola PlayStation 4. Son sin duda alguna un gran aliciente para los jugadores.

SABER MÁS

Tecnología para todos



Samsung acerca el mundo de los smartphones a la realidad virtual a través de las Gear VR, que pueden utilizarse con el Note 4.

grafiar a tiburones, ballenas o delfines e, incluso, pueden ofrecerle la posibilidad de ligar, ya que permite usar la cámara del móvil para reconocer las caras y hacer un test de compatibilidad.

A este iniciativa se suma la presentada por **Samsung, que pretende unir realidad virtual y móvil y que está disponible para su smartphone Note 4**. Sólo hay que utilizar Gear VR, unas gafas muy similares a las anteriores, pero cuyo uso no se limita al campo de lo videojuegos, sino que varias empresas han empezado a experimentar con ellas en otros ámbitos. Hasta el momento los intentos de incorporar el mundo de la realidad virtual más allá de las fronteras del ocio no han tenido mucho éxito, aunque ahora parece que las nuevas propuestas llegan para quedarse.

Líneas de desarrollo

En esa línea es en la que están trabajando empresas como la española Virtualware Group, que considera que la realidad virtual llegará a su máxima plenitud dentro de dos o tres años, momento en el que abandonará el campo del ocio para ir mucho más allá. Pese a esta visión halagüeña **existen otras mucho menos optimistas**, como la que abandera Electronic Arts, que asegura que, pese al interés que está suscitando de nuevo la realidad virtual, esta tecnología no conseguirá consolidarse en la vida cotidiana de los usuarios. Podría ser algo parecido a lo que ha pasado con las películas 3D, que no han podido traspasar la pantalla para instalarse definitivamente como un elemento más de ocio. O como la plataforma Second Life, creada por Linden Lab, que en su momento fue sinónimo de realidad virtual y que, en poco tiempo, se descubrió como una débil burbuja que acabó por explotar.

Dejando a un lado estas opiniones, lo que es innegable es que la reapertura del desarrollo de esta tecnología ha hecho que firmas como Apple dediquen sus esfuerzos a la investigación de unas gafas de realidad virtual, que Sony se vuelque en lo que llama Project Morpheus, o que Microsoft también se plantee experimentar con la realidad virtual en el ocio electrónico. En cualquier caso, tendremos que esperar para poder saber cuál es el impacto que al final tendrán todas sus propuestas.

El reto principal al que se enfrentan todos estos grandes nombres de la tecnología es el de conseguir que sus dispositivos, tanto si son gafas como cascos, **sean ligeros, cómodos y que estén respaldados por contenidos de calidad** que deben aparecer de forma rápida y mejorarse en poco tiempo. Solamente así podrán hacerse un sitio en las vidas de sus usuarios

Actualmente la realidad virtual no es sólo juego, también se utiliza en actividades enfocadas a la rehabilitación física, ocular y neurológica



El videojuego Ambliok, junto con la realidad virtual, sirve para entrenar el ojo vago y en procesos de rehabilitación neurológica.

REALIDAD VIRTUAL 'LOWCOST'

Google apuesta por la realidad virtual asequible para todos los bolsillos con Google Cardboard. Se trata de un dispositivo de cartón muy fácil de utilizar. Únicamente hay que colocar nuestro móvil dentro de la caja, doblarla y mirar dentro para de esta manera entrar en el mundo de la cartulina.

Es una experiencia de realidad virtual para la que únicamente es necesario tener la caja, un móvil y bajarte una de las aplicaciones que existen para ello.

Este ingenioso dispositivo ha sido utilizado por la firma automovilística sueca Volvo para que los asistentes al salón del automóvil de Los Ángeles pudieran conducir virtualmente uno de sus modelos.



potenciales. Si no, corren el riesgo de quedar arrinconados y ser olvidados más rápido de lo que han aparecido en el mercado. Por ello, es importante escoger el momento perfecto para su puesta en escena y saber cómo presentarlos como un elemento indispensable para ver una película o tener una sensación de presencia al hablar con una persona a distancia.

Más que ocio

Estas nuevas vías de uso son sólo algunas de las que han propuesto las empresas desarrolladoras para conseguir un espacio propio en otros ámbitos más allá del ocio. Algo que ya ha demostrado la Machine to Be Another (máquina para ser otro), una iniciativa que utiliza la realidad virtual para **'ponerse en la piel' de otra persona y despertar la empatía por ella** para, de este modo, comprenderla mejor.

Esta 'máquina' emplea realidad virtual, pero también sensores táctiles y motores, con los que intenta hacer creer que se está en el cuerpo de otra persona de diferente sexo, edad, raza o cultura. **Está hecha con código abierto y se está usando para la resolución de conflictos** en casos de violencia de género, en una investigación científica sobre la tolerancia del dolor y para el diseño de prototipos que permitan diagnosticar enfermedades mentales como la anorexia.

Asimismo, la realidad virtual también se está utilizando para la rehabilitación física, ocular y neurológica a través de Glove1, un guante háptico inalámbrico. Este dispositivo se ha desarrollado dentro de nuestras fronteras, en Almería, y cuenta con una precisión milimétrica que permite tocar, agarrar, lanzar y sentir las texturas de los distintos objetos que aparezcan en el videojuego "Ambliok". Mediante el juego de 'matar marcianitos' se consigue entrenar el ojo vago e igualmente rehabilitar procesos complejos neurológicos.



Machine to Be Another permite ponerse en la piel de otra persona y así despertar la empatía. Se utiliza como una herramienta terapéutica.

CINE EN REALIDAD VIRTUAL

La realidad virtual ha fijado sus ojos en el cine. Su nuevo reto es introducirse en la gran pantalla, pero no se puede revolucionar una industria si no se produce contenido para ella. Por este motivo Oculus VR ha decidido ponerse manos a la obra y presentar Oculus Story Studios.

Así, la compañía de Facebook se centrará también en la creación de contenidos audiovisuales para el VR cinema.
Su primer proyecto se llama "Lost", pero está trabajando paralelamente en otras iniciativas, como "Dear Angelica", "Bullfighter", "Henry" y dos películas más.



En este mismo campo encontramos a la ya mencionada Virtualware. Esta empresa española ha creado un software que permite aplicar la realidad aumentada a la neurorrehabilitación de las personas que han sufrido un ictus o que padecen esclerosis. También **se puede utilizar para trabajar las capacidades cognitivas de los mayores**. Pero eso no es todo, porque Unai Extremo, el consejero delegado de esta compañía, afirma que también se está utilizando para tratar a personas que han protagonizado episodios de estrés postraumático o que padecen trastornos de ansiedad debido a fobias.

Un futuro a corto plazo bastante prometedor

En cualquier caso, lo que está claro y lo que se puede deducir de todo lo hasta aquí expuesto es que la clave fundamental del éxito es que la realidad virtual está asociada a la diversión. Esto hace que los **pacientes se sientan bastante motivados y que avancen mucho más rápidamente** en el tratamiento.

Igualmente, a todas estas aplicaciones terapéuticas que hemos detallado, también se suman otros usos muy importantes de los que no hay que olvidarse en ningún caso, como podría ser por ejemplo el de enseñar a los bomberos a actuar en situaciones de emergencia o poder ayudar a los drogodependientes a vencer sus adicción.

De lo que no hay duda es de que la realidad virtual es mucho más que un simple modo de mejorar nuestra experiencia en el juego. ■



El futuro de la realidad virtual está vinculado a la diversión, de eso no hay duda, pero esta característica puede ofrecer y ofrece una alternativa a muchos otros campos prácticos de la medicina y también relacionados con la seguridad.

SABER MÁS

El gráfico de la semana





Últimos puestos

78% Sudáfrica	**6%** Francia
75% Malasia	**4%** Polonia
74% Argentina	**4%** China
72% Singapur	**2%** Corea del sur
71% Hong Kong	**0%** Japón

¿En qué países es particularmente popular WhatsApp?
Proporción de usuarios de Internet que se comunican desde el móvil por WhatsApp.













WhatsApp se ha vendido 8 veces más que el álbum más popular del mundo, "Thriller" de Michael Jackson, e incluso más que todos los álbumes de los Beatles juntos (aproximadamente 600 millones)





Febrero 2009
Brian Acton y Jan Koum fundan WhatsApp en California

Enero 2010
App para BlackBerry



Noviembre 2009
Final de la fase beta, se lanza la aplicación (para iOS)



Agosto 2010
App para Android

Mayo 2010
App para Symbian OS

Agosto 2011
Aún sin versión beta para smartphones Nokia Series 40



Año Nuevo 2012
Se envían 18 mil millones de mensajes por WhatsApp

Septiembre 2011
Versión para Windows Phone



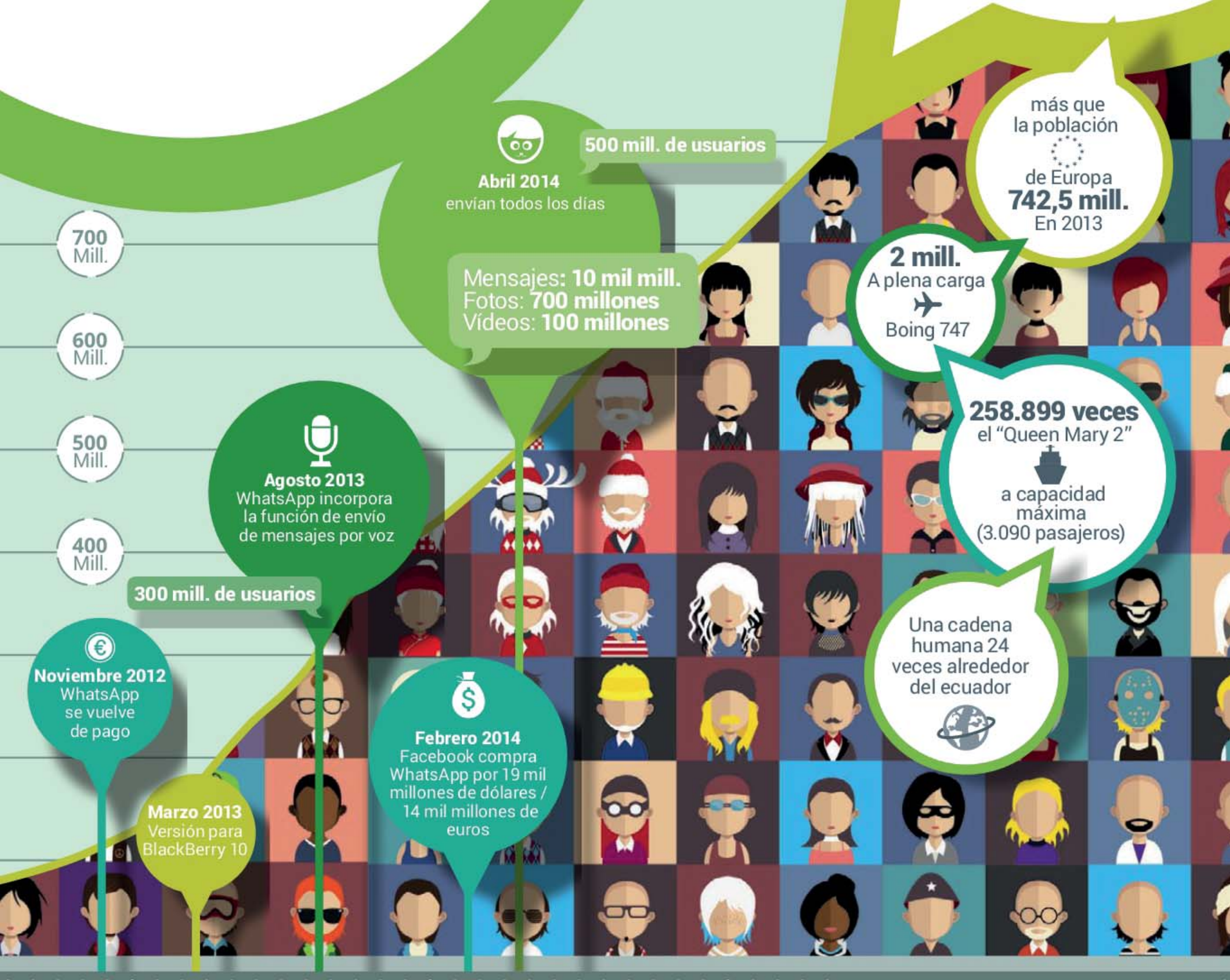


Usuarios globales de WhatsApp

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic — **2009**
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic — **2010**
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic — **2011**
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul — **2012**

imperio
hatsApp

Abril 2015
800 millones de usuarios



Diseño: www.weihedesign.de
Fuente: WhatsApp, BI IE, Statista

TODO LO QUE TIENES QUE SABER SOBRE...

IMPRESORAS DOMÉSTICAS

Aunque cada vez son menos demandadas, siempre resulta muy útil contar con una impresora doméstica en casa. Y es que nunca se sabe cuándo puedes necesitar imprimir un documento o una fotografía.



1 ESCÁNER
Permite digitalizar documentos para así poder utilizar la impresora como si se tratase de una fotocopiadora. Su resolución se mide de ppp y, como mínimo, debe contar con 1.200 ppp.

2 TARJETAS
Introduce una tarjeta SD con los documentos o fotos que quieras imprimir.

3 CARGA DE PAPEL
Puede ser inferior o superior. Mejor la primera opción y, preferiblemente, que sea un cajón en vez de una bandeja.

4 PANTALLA Y CONTROLES
La pantalla permite controlar la impresora sin necesidad de ordenador, lo que resulta muy útil para imprimir escaneos o documentos desde la SD.

5 NÚMERO DE TINTAS
Mejor cartuchos independientes. Lo normal son 4 aunque los modelos fotográficos incluyen más colores extra.

5 CONSEJOS ANTES DE COMPRAR

1. Fíjate en el número de tintas, mejor si son independientes.
2. Infórmate del precio de los consumibles y calcula el precio por copia para ver cuál es más rentable.
3. Para impresiones de calidad como fotografías, debes utilizar siempre cartuchos de tinta originales.
4. Si sólo imprimes en blanco y negro, sopesa la compra de una impresora láser monocromo.
5. La pantalla te permite realizar impresiones y escaneos sin necesidad de ordenador, lo que puede resultar muy práctico.



LAS MEJORES OFERTAS DEL MERCADO...

Marca	Modelo	Precio
Brother	DCPJ132W	61,38 €
Canon	Pixma IP7250	85,90 €
Canon	Pixma MX444	70,94 €
Canon	Pixma MG3550	47,01 €
Canon	MX925	120,10 €
Canon	Selphy CP 810	69,20 €
Canon	Pixma MX395	48,00 €
Epson	Home XP-215	50,22 €
Epson	XP-402	79 €
Epson	WF 3520 DWF	81,65 €
Epson	Stylus Photo 1500W	255 €
HP	Envy 4500	69,90 €
HP	2540 AiO	59,90 €
HP	Officejet 6700	69,90 €
HP	Photosmart 5520	74,99 €

Fuente hp.es, amazon.es

TEN EN CUENTA...

Hay opciones: tinta o láser, multifunción o solo impresora, con o sin WiFi, calidad fotográfica...

Número de tintas

Para un uso doméstico, lo más habitual es que sea de inyección de tinta. Es fundamental saber cuántas tintas posee un equipo y en cuántos cartuchos. Por regla general, tendremos cuatro tintas (CMYK, o lo que es lo mismo, cián, magenta, amarillo y negro), pero en el caso de equipos para impresión fotográfica se incorpora una quinta tinta que aporta un extra de calidad (negro con pigmentos, para mejorar brillo, contraste y saturación). Si nos fijamos en los cartuchos, lo mejor es que sean independientes: uno para el negro y otros tres para el color. Los equipos más asequibles suelen recurrir a únicamente dos cartuchos (uno para el negro y otro que combina los tres colores primarios), lo que en la práctica tiene un inconveniente: si se nos acaba un color, tendremos que sustituir todo el cartucho.

¿Con o sin conexión WiFi?

Por lo general, para conectar una impresora al ordenador se hacía con un cable USB. Ahora, para facilitar la compatibilidad con smartphones y tablets, muchas modelos tienen WiFi. Así, se puede imprimir desde cualquier lugar sin cables.



Sólo para fotos

Si lo tuyo es la fotografía, existen en el mercado modelos dedicados en exclusiva para este tipo de impresiones. Son pequeñas y permiten hacer pequeños retoques. Eso sí, debes tener en cuenta que, aunque son muy prácticas, el precio por copia suele ser más elevado que en un laboratorio.



AL CÓDIGO NO LE IMPORTA QUIÉN SOY

Las mascotas y las máquinas tienen algo en común les da igual cómo sea su dueño. Tanto si es un impresentable como un tipo genial, dales una toma de corriente o unos trocitos de ternera y tendrás compañeros incondicionales.



A esta conclusión llegó servidor hace unos días, en pleno cumpleaños. En mi buzón de correo electrónico se congregaron, de buena mañana, varias decenas de felicitaciones. Del grupo de correo de artesanía visigoda, de la asociación de atletas percusionistas, del foro de coleccionistas de parásitos y epidemias... una larga lista de mensajes impersonales que venían a decir lo mismo, con mayor o menor extensión: "Estimado XXX. Bla, bla, bla, ¡Feliz cumpleaños! Sus amigos, XXXX". Así de frío y, al mismo tiempo, así de eficaz.

Todo gracias al IF y al THEN

Adoro las máquinas. Y a cualquier tipo de inteligencia artificial, a los programas informáticos, los conjuntos de instrucciones... siempre tan leales, siempre tan justos, siempre en su sitio. Si su autor ha sido mínimamente capaz, nunca te defraudarán y, sobre todo, sabrás qué esperar de ellos. Tan sólo necesitan tenerlos bien puestos. El IF y el THEN, quiero decir.

Gracias a estos condicionales –y miles más, pero tomemos estos dos como representación significativa– todos los usuarios informáticos obtenemos el mismo tratamiento. Si cumplimos el IF, nos ganamos el THEN. No hay más cáscaras, ni prevendas ni nepotismo que valga.

Espero que en el futuro nos gobiernen las máquinas. Las buenas máquinas, no la de vending de mi barrio que a veces te da el vaso de chocolate vacío y otras rebosa hasta convertir el receptáculo en una cueva infecta y pringosa. Una máquina todopoderosa, bien programada, con un código perfecto repleto de IF y THEN de gran eficacia y moral irreprochable. Estoy seguro de que al ordenador que nos mande no le temblará el pulso ante el político inepto o corrupto. Comprobará si hubo IF y aplicará el consiguiente THEN. Y punto.

Claro está, como toda arma poderosa, la estructura de control del IF y el THEN corre el riesgo de ser mal utilizada, pero no será culpa suya. Al igual que una pistola no mata si antes no aprieta alguien el gatillo, las páginas web no nos preguntan una y otra vez, una y otra vez, si de verdad de la buena que aceptamos cookies. ¡IF ya te he dicho que sí, THEN déjame en paz!

¡Que programen mi vida!

Busco un buen profesional, alguien que cree un código que rija mi vida de forma que no haya sorpresas. Un código bien depurado, con sus bugs eliminados y sin más parches ni updates que los justos: hipoteca, matrimonio, hijos... así hasta llegar al final del código. Que sepa qué esperar en todo momento, que cuente con el THEN tras cumplir el IF. ¿Que otros quieren más emoción? Adelante, yo ya pasé mi etapa de trastear con versiones alpha y beta. Quiero el producto final, rematadito y empaquetado.

Así, entre mi código nuevo y el ordenador regente, veré el mundo mejor. Y la dichosa máquina mi barrio, IF vuelve a darme el vaso de chocolate vacío, THEN será retirada. De lo contrario, si ELSE, pues tan amigos todos, hombres y máquinas.



Por **Tomás González**
Redactor Jefe de Sección

ALGO SOBRE MI
Pese a ser insultantemente joven, llevo veinte años escribiendo sobre tecnología y videojuegos y soy partidario acérrimo del reset como solución final para todos los males del mundo. @ToGonGo








PREGUNTAS & RESPUESTAS

Son muchas las preguntas sobre cuestiones técnicas que nos hacéis llegar. En esta sección os damos repuesta a todas vuestras dudas.

Cómo subir mis canciones a Google Play Music

Aunque por lo visto lleva ya un tiempo disponible, acabo de descubrir la existencia de Google Play Music. Me han comentado que es como un Spotify pero con tu propia música. ¿Podríais explicar a grandes rasgos cómo funciona? Me resultaría muy interesante para así poder sincronizar mi biblioteca del ordenador con la música que tengo en mi smartphone.
Eduardo

COMPUTER HOY

La descripción que ofreces es un buen resumen de una de las cualidades de Google Play Music. Además de poder subir tu biblioteca local, también puedes usarlo como un Spotify 'tradicional', eso sí, previa suscripción de pago en la dirección **play.google.com/about/music/allaccess**. Sin embargo, si sólo te interesa la parte de subir tu propia música, te alegrará saber que es gratuito y puedes alojar hasta 50.000 canciones, probablemente mucho más de lo que necesitas. Usarlo, además, es muy sencillo.

1 Accede a la interfaz web de Google Play Music mediante la dirección web **play.google.com/music/listen**. Si no tienes una sesión de Google iniciada, ingresa con tus credenciales. Así, a continuación, verás un banner de bienvenida muy llamativo, con carátulas de álbum en el fondo.



2 Un poco más abajo, pulsa en Aceptar y continuar y escoge la opción *Usar servicio estándar*. Prosigue con un click en *Siguiente* y, si no has añadido ninguna tarjeta de crédito a tu cuenta de Google con anterioridad, hazlo con el botón Añadir tarjeta. Eso sí, no se te cargará ningún importe. Es solamente para verificar tu país de procedencia debido a cuestiones de derechos de autor.

3 Cuando termines, despliega el menú lateral de la interfaz con 1, arriba a la izquierda, y pulsa en la entrada [redacted]. Arrastra las canciones a la interfaz o pulsa en *Seleccionar de tu ordenador* para escogerlas tú mismo. También puedes mantener una carpeta sincronizada desde el menú Configuración. Sólo tienes que configurarlo con el botón. Ten en cuenta que esta función requiere que instales una extensión en Google Chrome para que funcione 2. La música comenzará a subirse al servicio y estará disponible en todos tus dispositivos que tengan Google Play Music instalado 3.

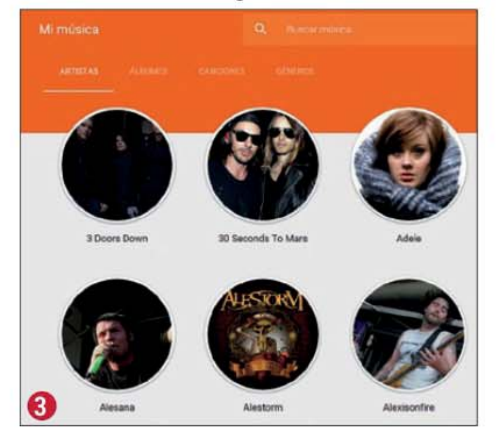


Virus que me pide actualizar a Windows 10

Desde principios de mes tengo un icono nuevo en la bandeja del sistema de mi Windows 8.1. Es el propio logo de Windows 'moderno', y, al pulsarlo, me sale una invitación a reservar la actualización gratuita a Windows 10. ¿Qué es ese programa? Es que me da la impresión de que se me ha colado un virus o algo y que se trata de una estafa. ¿Cómo lo puedo eliminar?
U. V.

COMPUTER HOY

No tienes que preocuparte en absoluto por ese nuevo icono, ya que se trata de un mensaje oficial por parte de Microsoft. El 1 de junio se dio a conocer de forma oficial la fecha de lanzamiento de Windows 10 y, como parte de ese anuncio, se ofreció a los usuarios de Windows 7, 8 y 8.1 la posibilidad de reserva un puesto en la cola de actua-



lizaciones gratuitas. Reservar la actualización no te obliga a actualizar más adelante, ya que puedes cancelarlo en cualquier momento.

1 El icono que verás en la bandeja del sistema, junto al reloj, tiene este aspecto ❹. Si pulsas en él aparecerá esta ventana:



Te ofrece información sobre la actualización. De hecho, no se trata de una sola pantalla, sino que puedes ir pulsando en los botones ❺ para ver un resumen de las novedades que incluirá la nueva versión.



2 Si te convence, puedes hacer click en ***Reservar tu actualización gratuita*** en cualquiera de las pantallas. El asistente te pedirá tu dirección de correo electrónico

Genial, tu actualización ya está reservada.

Escribe el correo electrónico en el que quieras recibir la confirmación.

correo@computerhoy.com

y, una vez confirmada con el botón ***Enviar confirmación***, se te situará en la lista de notificaciones para que te avisen cuando esté disponible.

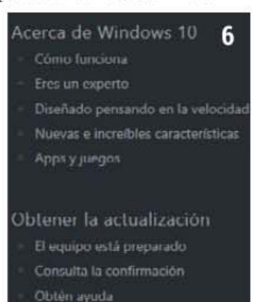
3 No obstante, si no quieres ser notificado, puedes ignorar esta parte y presionar directamente en el enlace Omitir confirmación por correo electrónico. En ambos casos llegarás a una nueva sección,

Esto es todo por ahora

No es necesario que hagas nada más. Recibirás una notificación en el equipo o la tableta cuando Windows 10 esté preparado.

que puedes descartar con ***Cerrar*** y olvidarte del tema hasta que llegue la actualización.

4 Adicionalmente, puedes consultar más información sobre el nuevo Windows siguiendo los enlaces del menú lateral ❻, oculto tras el botón, situado en la esquina superior izquierda. Es un resumen bastante acertado de lo que esperar.



CARTAS

Escribe tus sugerencias y opiniones a **computerhoy@axelspringer.es**

Más detalles sobre Detekt

Os proporciono más detalles sobre el error de Detekt que publicasteis en el número 434. Uso Windows 7 de 64 bits, así que me temo que no se trata de incompatibilidades por el SO. El error que aparece en la pantalla azul está identificado con el código 0x00000124. Al reiniciar, me sale la pantalla para iniciar en modo seguro.
J. N.

COMPUTER HOY

El error 0x124 suele indicar un problema de hardware. Es frecuente cuando se le exige 'demasiado' a algún componente, por ejemplo al hacer overclocking en el procesador, o también cuando la refrigeración no es adecuada. Sin embargo, que sólo te ocurra con Detekt es extraño, ya que no debería ser un programa tan exigente.
Es más probable que sea un error en el propio programa que, con suerte, será corregido en futuras versiones. Lo mejor es informarles del error proporcionando los mismos detalles que a nosotros a través de esta página **github.com/botherder/detekt/issues**.

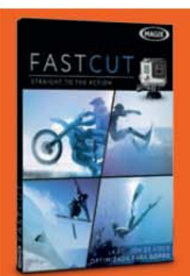
Cuestiones de RAM

En el número 291 publicasteis un artículo sobre el consumo de RAM en los sistemas del momento. Los resultados indicaban que los SO de 32 bits consumían menos. ¿Sigue siendo vigente eso ahora que están Windows 8 y 8.1? Suelo leer que con 4nGB de RAM es mejor usar 64 bits, pero vuestro artículo señalaba lo contrario. ¿Podéis aclarar ese punto?
D. V. D.

COMPUTER HOY

Los sistemas operativos de 32 bits tienden a usar menos memoria para ejecutar la misma tarea. Sin embargo, tienen la limitación de los 4 GB, por lo que se quedan cortos para programas que necesitan mucha memoria (vídeo, renderizados, etc). El futuro son los 64 bits y, viendo los precios de la memoria, no tiene sentido seguir anclados en los 32 bits. Todos los procesadores de hace varios años ya son de 64 bits. Ahora bien, si estás usando un equipo antiguo con poca RAM, en ese caso te interesa usar 32 bits para sacarle provecho.

Las memorias de alto rendimiento incluyen su propio disipador.



GANADORES DEL AUTODEFINIDO Nº 434

Palabra oculta: **SENSOR**

María Margarita García Ruiz (Torremolinos, Málaga), Julio Ganuza Iriarte (Pamplona, Navarra), Victor Zaratan Sauras (Lleida), Manuel Borrego López (Linares, Jaén), Elena Guijarro Rodríguez (Sevilla)

Ganadores de: Fastcut de Magix



GANADORES DEL AUTODEFINIDO Nº 433

Palabra oculta: **GAMING**

Manuel Carretero Rico (Zaragoza), Juan Carlos Martín Martín (Madrid), Andrea Vílchez Moreno (Barcelona)

Ganadores de: Energy Tablet 7 Neo 2 Lite + funda

PRÓXIMO NÚMERO

A la venta el 3 de julio 2015

NUEVA GAMA DE SMARTPHONES

¿HORA DE RENOVAR?

GALAXY S5 | GALAXY S6
iPHONE 5S | iPHONE 6
XPERIA Z2 | XPERIA Z3
LG G3 | LG G4
HTC ONE M8 | HTC ONE M9
HUAWEI P7 | HUAWEI P8

APPLE WATCH

TAMBIÉN EN EL COCHE



El reloj inteligente de Apple también puede controlar determinados aspectos del coche, como es el cierre de puertas y ventanillas. Muchos fabricantes ya están con ello, sólo hay que usar la app correcta.

MÁS VALE PREVENIR

RECUPERA TU EQUIPO



Ante la posibilidad de que tu equipo deje de funcionar, hay que ser siempre precavido. Servicios de backup, discos externos, imágenes del sistema... ¡Todo es poco para tu PC!







Mila Lavín
Directora

Carlos Gombau
Redactor Jefe

Abel Vaquero
Director de arte



Fuencisla Mira
Jefa de sección

Tomás González
Jefe de sección

Susana Herreros
Coordinadora



Dionisio Juanas
Jefe de maquetación

Irene Gómez
Maquetación

HAN COLABORADO EN EL NÚMERO 436: Fernando Escudero, Jaime Rodríguez-Guerra, María Lorente e Irene Rincón

REDACCIÓN: Santiago de Compostela, 94. 28035 Madrid
Tel: 91 514 06 00 / 902 11 13 15
Fax: 902 11 86 31

EDITA: Axel Springer España, S.A.



DIRECTOR GENERAL: Manuel del Campo

DIRECTORA DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA: Mila Lavín

DIRECTORA FINANCIERA Y DESARROLLO DE NEGOCIO: Úrsula Soto

DIRECTORA DE OPERACIONES: Virginia Cabezón

DIRECTOR DE DESARROLLO DIGITAL: Miguel Castillo

DIRECTOR COMERCIAL: Javier Matallana

JEFA DE SERVICIOS COMERCIALES: Jessica Jaime

EQUIPO COMERCIAL: Beatriz Azcona, Daniel Gozlan, Noemí Rodriguez, Zdenka Prieto y Estel Peris

COORDINADORA DE MARKETING: Marina Roch

JEFE DE PRODUCCIÓN: Ángel Benito

C/ Santiago de Compostela, 94. 28035 Madrid
Tel: 91 514 06 00 / 902 11 13 15 /
Fax: 902 11 86 32

ARCHIVO FOTOGRÁFICO: Thinkstock y Shutterstock

SUSCRIPCIONES: Tel: 902 540 777 / Fax: 902 540 111

DISTRIBUCIÓN

DISTRIBUCIÓN ESPAÑA: S.G.E.L. Tel: 91 657 69 00

DISTRIBUIDOR PORTUGAL: Johnsons Portugal
Rua Dr. José Spirito Santo, Lote 1-A.
1900 Lisboa. Tel: 837 17 39

DISTRIBUIDORA PARA HISPANOAMÉRICA: Hispamedia, S.L. Tel: 902 734 243

ARGENTINA: York Agency, S.A.

MÉXICO: Pernas y Cía, S.A de C.V.

VENEZUELA: Distribuidora Continental

TRANSPORTE: Boyaca. Tel: 91 747 88 00

IMPRIME: RotoCobrhi. S.A. Tel: 91 883 16 76

DEPÓSITO LEGAL: M-37952-1998

Printed in Spain.

Este sumario puede modificarse por exigencias de la actualidad. En ese caso, confiamos en vuestra comprensión.

Super oferta de suscripción a Computer Hoy

26 números + G DATA Internet Security 2015

Por solo 42€



+







- Control de comportamiento de archivos
- Protección de correo electrónico en tiempo real
- Protección y seguridad de los programas instalados en su PC
- Compras seguras en línea y protección bancaria
- Control Parental para bloquear el contenido no recomendado
- Sistema atispam para evitar recibir correos no deseados
- Protección anti-hacker gracias a cortafuegos

Requisitos del sistema: (32 bits / 64 bits): Windows 8.x / 8 / 7 / Vista, mín. 1 GB RAM. (32 bits): Windows XP (mín. SP2), mín. 512 MB RAM. Unidad DVD opcional

Valorado en 34,95€

Puedes suscribirte por cualquiera de estos canales:

En ozio.axelspringer.es/computerhoy
Por tel.: 902 540 777 y
por e-mail suscripcion@axelspringer.es

Oferta sujeta a disponibilidad de stock. Los artículos pueden agotarse durante la vigencia de esta publicidad. Si fuera así, nos podremos pondremos en contacto contigo para cambiar de elección.

En cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de Protección de Datos Personales, te informamos que tus datos personales formaran parte de un fichero propiedad de Axel Springer España, S.A. con objeto de gestionar su suscripción y ofrecerte, mediante el envío de comunicaciones comerciales, productos o servicios de nuestra propia empresa. Para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, deberás dirigirte por escrito a Axel Springer España, S.A. en la dirección c/ Santiago de Compostela, 94. 28035 Madrid. No se aceptan suscripciones fuera de España. Promoción válida hasta publicación de oferta sustitutiva. Axel Springer España, S.A. se reserva el derecho de modificar esta oferta sin previo aviso



Si te suscribes, además, tendrás acceso al Club de Beneficios de OZIO.

Más de 500 ofertas exclusivas como éstas:

hp	 PHILIPS	Microsoft
20€ de descuento	30% de descuento	8% de ahorro

¡Y así, cientos de ofertas más!

Consultar condiciones en http://ozio.contigomas.com

* Estas ofertas pueden cambiar durante la videgncia de esta publicidad.